





Maurice

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»

Борис Александрович
КАЛИН

*Сборник воспоминаний,
посвященных 90-летию*

Москва 2025

УДК 530.1
ББК 22.3г,22.31
Б 82

Борис Александрович Калинин. Сборник воспоминаний, посвященных 90-летию. М.: НИЯУ МИФИ, 2025. – 280 с.

Представленная книга является сборником статей и материалов, посвященных памяти замечательного человека, многолетнего заведующего кафедрой «Физические проблемы материаловедения» НИЯУ МИФИ Б.А. Калина, к 90-летию со дня его рождения.

Авторы, в большинстве своем выпускники МИФИ, делятся своими воспоминаниями о Борисе Александровиче как о друге, учителе-наставнике, коллеге по работе, выдающемся ученом, талантливом организаторе и руководителе. В сборнике представлены также искренние и наполненные яркими событиями воспоминания самого Бориса Александровича и его родных. Книга содержит объемную библиографию, фотоальбом и материалы газеты «Инженер-физик».

Составители сборника

*доцент Мальцев Валерий Александрович,
доцент Калинин Александр Александрович*

ISBN 978-5-7262-3161-7

© Национальный исследовательский
ядерный университет «МИФИ», 2025

Содержание

Владимир Игоревич Шевченко	
Вступительное слово ректора НИЯУ МИФИ.....	4
Биографическая справка.....	5
От первого лица. Из неизданного.....	9

Воспоминания

Родные

Александр Александрович Калинин.....	59
Александр Борисович Калинин.....	86
Владимир Борисович Калинин.....	89

МИФИ. Друзья и коллеги

Георгий Валентинович Тихомиров.....	90
Леонид Павлович Лошманов.....	92
Валерий Иванович Петров.....	110
Виталий Иванович Ананьин.....	117
Владимир Петрович Кучинов.....	121

Кафедра № 9

Алексей Николаевич Сучков.....	128
Геннадий Николаевич Елманов.....	130
Аркадий Александрович Полянский.....	135
Олег Николаевич Севрюков.....	138
Дмитрий Павлович Шорников.....	139

Ветераны МИФИ

Лев Николаевич Патрикеев.....	142
Эдуард Яковлевич Школьников.....	146
Леон Богданович Беграмбеков.....	150

Партнеры

НИЦ «Курчатовский институт».....	154
Борис Аронович Гурович.....	157
Евгения Анатольевна Кулешова.....	157
Кирилл Евгеньевич Приходько.....	158
Светлана Федотова.....	159
Алексей Фролов.....	159
Дмитрий Мальцев.....	160
Денис Сафонов.....	160
Екатерина Малиева.....	161
Иван Федотов.....	161
Владимир Владимирович Новиков (ВНИИНМ).....	164
Владимир Дмитриевич Рисованный (АО НИИ НПО «ЛУЧ»).....	173

Статьи из газеты «Инженер-физик».....	176
Список трудов и Интернет-ссылки.....	180
Фотоальбом.....	236



Владимир Игоревич ШЕВЧЕНКО

Вступительное слово ректора НИЯУ МИФИ

Уважаемые коллеги!

В каждой хорошей книге должен быть герой. Герой книги, которую вы держите в руках – Борис Александрович Калинин – человек, чье имя золотыми буквами вписано в историю Национального исследовательского ядерного университета МИФИ, легендарной кузницы кадров атомной отрасли нашей страны. Невозможно переоценить ту роль, которую в развитии ядерных технологий сыграло понимание поведения материалов в экстремальных условиях, прежде всего, при высоких радиационных нагрузках. Кафедра № 9 «Кафедра физических проблем материаловедения», которую Борис Александрович Калинин возглавил еще в 1984 году, по праву заслужила репутацию ведущего центра отечественной экспертизы в этой области. Плодотворная научная деятельность кафедры успешно сочеталась с прекрасной подготовкой студентов, свидетельством чему являются многие десятки выпускников, работавшие и продолжающие работать как в организациях атомной отрасли, так и за ее пределами. Тематики деятельности кафедры постоянно расширяются, простираясь от ядерного топлива, материалов термоядерных реакторов до аморфных сплавов. Но было что-то еще, поверх кафедральных рамок. Это что-то – глубокое неравнодушие Бориса Александровича ко всему, происходившему в МИФИ, от судьбы СОЛ «Волга», до завода «Квант» и обновления приборной базы университета. Именно такие люди, как он, смогли, не опустив руки, провести наш университетский корабль через бурные воды «лихих 90-х». Благодаря им мы сохранили главное – профессиональную честь и академическое достоинство. И сегодняшним студентам НИЯУ МИФИ, получающим почетную стипендию имени профессора Б.А. Калинина, есть, откуда взлетать, и есть, куда лететь. Я хочу верить, что душа Бориса Александровича смотрит на их полёт со светлой радостью.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Инженер-физик по специальности металлофизика и металловедение, диплом П № 852599 от 30.03.1966 г.

Ученые степени и звания

1971 г. – кандидат технических наук по специальности физика твердого тела, диплом МНТ № 063271, от 24.04.1971 г.

1976 г. – старший научный сотрудник по специальности экспериментальная физика, аттестат СН № 001998, от 9.07.1976 г.

1980 г. – доцент по кафедре экспериментальная физика, аттестат ДЦ №036032 от 14.05.1980 г.

1985 г. – доктор физико-математических наук по специальности физика твердого тела, диплом ФМ № 002672 от 19.04.1985 г.

1987 г. – профессор по кафедре экспериментальная физика, аттестат ПР № 015225 от 30.01.1987 г.

Область научных интересов: физическое и радиационное материаловедение и технологии создания и обработки материалов.

Название докторской диссертации: «Радиационная эрозия конструкционных материалов при облучении ионами гелия и водорода».

Число опубликованных работ – 700+.

Участие в общественных организациях и научных советах

Действительный член Международной академии наук высшей школы.

Вице-президент Межрегиональной общественной организации «Научно-техническое общество материаловедов»: 1998 г. – 25.11.2021 г.

Член научно-технических советов РАН и Росатома по проблемам:

– исследование и создание конструкционных материалов для ТЯР;

– радиационная физика твердого тела;

– релятивистская сильноточная электроника и пучки заряженных частиц.

– радиационное материаловедение.

Член экспертного спецсовета № 1 ВАК РФ.

Член диссертационных советов МИФИ, НПО ЛУЧ, НИЦ «Курчатовский институт».

Член ученого Совета МИФИ (1976–2017).

Государственные награды

Номер удостоверения, дата	Название награды	Документ госоргана
И № 388538, 17 июня 1981 г.	Орден «Знак почета»	Указ Президиума ВС СССР
З№ 20172, 11 апреля 1994 г.	Почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РФ»	Указ Президента РФ
З № 169459, 21 февраля 2005 г.	Почетное звание «Заслуженный работник высшей школы РФ»	Указ Президента РФ
Б 3429867, 17 сентября 1964 г.	Медаль «За освое- ние целинных земель»	Решение Целиноград- ского облисполкома
1 апреля 1970 г.	Медаль «За доб- лестный труд в ознаменовании 100-летия со дня рождения В.И. Ленина»	Решение Исполкома Красногвардейского райсовета депутатов трудящихся г. Москвы
18 марта 1985 г.	Медаль «Ветеран труда»	Распоряжение Испол- кома Московского городского совета народных депутатов
А № 0923539 26 февраля 1997 г.	Медаль «В память 850-летия Москвы»	Указ Президента РФ

Награды Минсредмаша СССР и Росатома

Отраслевая премия в области радиационной повреждаемости материалов, 1984 г.

Медаль «50 лет Атомной Энергетики СССР», 1998 г.

Нагрудный знак «Ветеран атомной энергетики и промышленности», 2002 г.

Медаль «65 лет атомной отрасли России», 2010 г.

Нагрудный знак «Е.П. Славский», 2012 г.

Юбилейная медаль «60 лет атомной энергетике», 2014 г.

Награды в области образования

Нагрудный знак МВССО СССР «За отличные успехи в работе», 1982 г.

Премия Правительства Российской Федерации за учебник «Конструкционные материалы ядерных реакторов» (1995 год), 2001 г.

Награды в области науки

Серебряная медаль ВДНХ «За достигнутые успехи в развитии народного хозяйства СССР», 1982 г.

2-я премия Минвуза СССР «За лучшую научную работу» по теме «Исследование блистеринга твердых тел при ионном облучении», 1983 г.

Диплом почета ВДНХ, 1987 г.

Профессиональное обучение и работа

Месяц и год		Должность с указанием организации	Место- нахождение организации
поступления	ухода		
09.1950	7.1954	Учащийся Ореховского торфяного техникума	г. Орехово-Зуево, Московской области

Месяц и год		Должность с указанием организации	Место- нахождение организации
поступления	ухода		
08.1954	10.1954	Техник-механик торфопред- приятия Тюлькино-Пушкари	Удмуртская АССР
10.1954	03.1958	Матрос, старшина мотористов в/ч 49245	Тихоокеанский Флот
04.1958	04.1960	Техник, Ивановское торфопредприятие	Ярославская область
04.1960	08.1960	Ст. инженер по безопасности движения Купанского транспортного управления	Ярославская область
09.1960	03.1966	Студент Московского инженерно-физического института (МИФИ)	г. Москва
04.1966	10.1966	Инженер МИФИ	г. Москва
10.1966	10.1969	Аспирант МИФИ	г. Москва
11.1969	04.1970	Старший инженер МИФИ	г. Москва
05.1970	12.1971	Старший ведущий инженер МИФИ	г. Москва
12.1971	06.1974	Старший научный сотрудник МИФИ	г. Москва
07.1974	01.1976	Старший преподаватель МИФИ	г. Москва
01.1976	08.1984	Директор экспериментально- опытного завода «Квант» МИФИ, доцент МИФИ	г. Москва
08.1984	11.2021	Заведующий кафедрой № 9 Московского инженерно- физического института (с 2007 г. НИЯУ МИФИ)	г. Москва

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА.

Из неизданного

Мы прошли хорошую школу жизни

Я, Калинин Борис Александрович, родился точно в середине лета 1935 года в г. Шатура. Отец, Александр Григорьевич, родился в 1909 году в деревне Васютино Орехово-Зуевского района (Егорьевского уезда) Московской области. Мать – Калина (Белова) Татьяна Леонтьевна, родилась в той же деревне Васютино в 1905 году. Деревня находилась в 12 километрах от г. Шатуры. В двадцатые годы в районе Шатуры разворачивалась Всесоюзная стройка Шатурской ГРЭС и организовывалось производство торфа как топлива для электростанции. Огромные по площади болота в Шатурском районе осушались и на них создавали производство фрезерного и кускового торфа, была построена система узкоколейной (750 мм шириной) железной дороги, на которой отец работал кочегаром, помощником машиниста, машинистом паровоза, председателем торфкома профсоюза, председателем транспортного комитета профсоюза Шатурского транспортного управления (ШТУ).

Затем он был направлен на учебу в Промышленную академию им. Л.М. Кагановича. С 1 сентября 1937 года Александр Григорьевич приступил к учебе в академии, а 20 июня 1941 года защищал диплом горного инженера уже во Всесоюзной промышленной академии им. И.В. Сталина.

Мама до замужества работала в Васютинском колхозе. Затем воспитывала детей и вела домашнее хозяйство.

Мы жили в Москве в общежитии на Соколе во Всехсвятском переулке, когда отец завершал учебу в Академии. Весной 1941 года дедушка Леонтий и бабушка Марья увезли меня с братом Витей в деревню Васютино. Помнится очень густая и высокая трава на



Первый снимок.
14 июня 1936 года

усадьбе, фактически в рост пятилетнего ребенка. Там я и встретил Войну. 22 июня на центральной площади (Середке) в деревне состоялся митинг колхозников, на котором народу, а (собралось человек 50), объявили о начале Войны и, по-видимому, о неотложных мерах. Стояла жаркая погода, и я слушал речи в трусах и босиком. Я не помню речи, но важность собрания и озабоченность взрослых передались и мне.

Началась трудная жизнь. Отца направили на работу в г. Калинин, а мама привезла брата Леню (Лядика) в деревню, а сама вновь уехала в Москву – там оставались вещи, и нужно было освободить жилплощадь. В то время уже было сложно попасть в Москву, и маме эти поездки достались нелегко, а потом они стали невозможны. Вскоре отец на грузовой машине (газогенераторная полуторка ГАЗ с топливом из дровяных чурок) привез некоторые домашние вещи в деревню, в том числе четыре мешка с книгами, которые деревенские зеваки приняли за мешки с сахаром. В деревне эту машину использовали для перевозки дров из леса, а ребятки излазили ее вдоль и поперек. К сожалению, в Москве остались и пропали многие вещи и семейные фотографии того времени. О них мама часто вспоминала с сожалением.

В середине октября 1941 года в деревне неожиданно появился отец: оказалось, что немцы захватили г. Калинин, и ему пришлось оттуда убегать, причем переплываться на другой берег Волги в переполненной народом лодке. Это было экстремально, так как он не умел плавать. К тому времени создалась сложная обстановка под Москвой, на восток эвакуировались многие предприятия и жители. В деревне Васютино были слышны разрывы снарядов или бомб под Москвой, по ночам играли зарницы огня, а это около 100 км от Москвы, постоянно летали немецкие самолеты. Позже у Васютино установили зенитную батарею, но немецкие самолеты пролетали на очень большой высоте.

Устроиться на работу в Шатуре отцу не удалось, ему предложили возглавить один из эвакуационных эшелонов. Где-то в конце октября – начале ноября мы в товарной теплушке в составе эшелона отправились в неизвестный путь на восток. Нас в Шатуре провожали

родные. Тетя Маня, сестра отца, привезла нам на дорогу мешок черного хлеба.

Мы ехали в теплушке – укороченном товарном вагоне с двумя раздвижными дверями (по одной с каждой стороны вагона). Вверху стен с каждой стороны было по два узких окошечка, которые закрывались металлическими затворками. В центре теплушки стояла вертикальная металлическая печка – «буржуйка», которая была одновременно обогревателем и кухонной плитой. Справа и слева от дверей в теплушке были двухэтажные нары, на которых спали и отдыхали обитатели вагона, а это несколько семей. Было много проблем с питанием, водой, дровами. Помню, как на раскаленной буржуйке поджаривали тонкие ломтики картошки – вкуснее еды не было. Туалета в вагоне не было. Водой запасались на станциях. Все перемещаемые граждане должны были проходить санитарную обработку в специальных банях. Но нашему эшелону, кажется, удалось избежать этой сложной процедуры.

Ехали мы долго, со многими остановками и длительными стоянками на станциях. Миновали Свердловск. На станции Монетная от нашего эшелона отцепили часть вагонов. Наконец ранним утром в сильный мороз эшелон прибыл на станцию Лосиное. Всех прибывших разместили в большом зале здания, наверное, клуба, а затем начали распределять по местам на ночлег. Поздним вечером нас привезли к какому-то дому с палисадником и двором, закрытыми воротами. Хозяева долго не открывали, явно были не рады непрошенным гостям. Но мы пробыли у них недолго и вскоре переселились в поселок торфяников в двухэтажный деревянный дом, где нам выделили полторы комнаты в квартире на втором этаже. Нашими соседями были эвакуированные из Эстонии мать и дочь.

14 ноября 1941 года отец приступил к исполнению обязанностей заместителя начальника транспортного отдела торфопредприятия Лосиновское. Брат Витя пошел в школу. Были сложности с питанием. В обед Витя ходил в столовую и «отоваривал» там карточки: в кастрюлю наливали что-то похожее на суп, в миску клали котлеты или биточки. Часто в столовой давали ватрушки с брусничным вареньем. На завтрак и ужин нужно было обходиться тем, что давали в магазине по карточкам. Но этого явно было мало. Поэтому часто

мама доставала что-то из домашних вещей и одежды и отправлялась с санками в близлежащие деревни с целью добыть что-нибудь из еды. И не всегда ее попытки заканчивались успешно.

Рядом с домом в деревянном бараке размещался клуб и там часто по вечерам показывали кинофильмы. Мы с Витей иногда ходили в кино, но я очень часто засыпал посередине сеанса так, что меня было трудно разбудить по окончании фильма.

Шла война, мы следили за сводками с фронта и ждали, когда можно будет вернуться назад в Шатуру или Васютино. Наконец, этот день настал и в конце марта – начале апреля 1942 года мы снова оказались в Васютино. Все лето жили в деревне. Запомнилась трудная работа по перекопке луга бабушкиной усадьбы порядка 17 соток. К этому были привлечены и шестилетние – я с двоюродной сестренкой Алей. Произошел неприятный случай, когда я, разбивая лопатой дерн земли, задел низко наклоненную голову Али. Было много слез.

В том же 1942 году на вскопанном участке уже посадили картошку. В годы войны благодаря этому участку земли и выплате трудодней в колхозе запасали до 100 мешков картошки (порядка пяти тонн). Она не умещалась в подполе, и поэтому на огороде на возвышенном месте выкопали яму – картошку насыпали в нее, закрывали соломой и землей, и так зимовала. Часть картошки подмерзала.

В августе 1942 года отец получил назначение Главторфа на должность начальника транспортного отдела Каринского торфопредприятия в Кировской области. Центр предприятия – поселок Каринка (сейчас Карино) располагался в Слободском районе Кировской области вблизи строящегося города Кирово-Чепецка и большого комбината оборонного назначения. В 50-е годы комбинат был предприятием Минсредмаша. Правительство уделяло большое внимание строительству комбината и его обеспечению топливом – торфом – самым доступным в промышленных масштабах в тех местах, богатых болотами. Поэтому торфопредприятие строилось тоже достаточно быстро, причем для его освоения чернорабочие были завезены из Узбекистана. «Бабаев» (так звали их дети) в тубетейках было больше, чем постоянных жителей поселка, и для их раз-

мещения был построен целый городок из одноэтажных деревянных бараков.

Семья Калиных до конца сентября оставалась в деревне у бабушки, где кроме нас жила тетя Даша с двумя дочерьми: Алей и Манюшкой. 1 сентября 1942 года я пошел в первый класс Васютинской начальной школы. Школа представляла собой деревянное одноэтажное здание с двумя классными помещениями. От деревни до школы было 250–300 метров. Школа стояла на краю поля, напротив церкви, расположенной у кладбища с другой стороны поля, а вплотную к школе приступал лесок – фактически заросшие мелколесьем многочисленные ямы, в которых когда-то брали грунт на строительство шоссе Орехово-Зуево-Шатура. Освоение математики в первом классе у меня вызывало проблемы – не мог решать примеры на сложение и вычитание. Для облегчения участи первоклашки Витя нарешал из задачника пару десятков примеров в специальной тетрадке. Я успешно переписывал решения на уроке и вскоре стал лучшим математиком в классе. Удивительно, но факт, что после этого тренинга у меня математика стала легким и понятным предметом на протяжении учебы в школе, техникуме и в институте.

В конце сентября отец получил квартиру в поселке Каринка, и нужно было переезжать к нему. Мама со мной и Лядиком добиралась поездом до города Слободской и затем на телеге до поселка Каринка. Поселок строился в сосновом бору на сухом месте на берегу небольшой речки, впадающей в реку Чепца. Семья поселилась в 8-квартирном двухэтажном деревянном (брусчатом) доме на первом этаже в двухкомнатной квартире. Я пошел учиться в первый класс местной начальной школы. Мама была домохозяйкой, занималась с ребятами, кормила отца, ходила в лес за грибами. В 1943 году она нашла место, где росли грузди, и засолила полное эмалированное ведро этих замечательных грибов, которые мы ели всю осень.

Мы в Каринке жили до начала февраля 1944 года, так как отца с 15 марта 1944 года назначили на работу в г. Киров, а мама со мной и Лядиком поехали в Васютино. Добирались до Васютино в невероятно сложных условиях с пересадкой в г. Горький (ныне Нижний Новгород). При ожидании поезда в Горьком спали вповалку на полу

вокзала. Вши переходили с голов случайных людей на наши головы. Если провести раскрытой ладонью по голове, используя пальцы как гребенку, то под каждым ногтем шевелилась жирная вошь. С трудом попали в вагон поезда, идущего в сторону Москвы. В общем вагоне некуда было встать. Дети лежали под столом. С трудом доехали до станции Орехово, а оттуда добрались до деревни. В деревне в горячей бане проводили санобработку всех прибывших. Помнится, что борьба со вшами продолжалась довольно долго.

Отец был призван в армию и 20 августа 1944 года был уже в г. Львов. По дороге туда он на одни сутки заезжал к нам в деревню. Было странно видеть его в короткой шинели и ботинках с обмотками. Витя с мамой его провожали на станцию Шатурторф, откуда он уехал поездом через Москву на Львов.

Семья в деревне стала большой, а с питанием были проблемы. Тетя Даша с утра до вечера работала в колхозе бригадиром. Мама, чем могла, помогала ей и бабушке.



Вся семья в сборе. Слева на право: Витя, Лядик, Татьяна Леонтьевна, Дарья Леонтьевна, Аля, бабушка, Манюшка и Боря

Один раз мама ездила с «мешочниками» куда-то в Поволжье, обменивала одежду на муку и крупы. Но этого хватило не надолго. Мама устроилась на работу в пекарню, которая располагалась в старой богадельне возле церкви на кладбище. Работа была тяжелая, приходилось рано вставать, месить тесто, ставить тяжелые формы в печку. Однажды она с Виктором вдвоем ездила на лошади в деревню Губино за мукой. Ворочали очень тяжелые мешки.

Тяжелой была ручная работа по заготовке сена корове: приходилось заготовливать для нее сено, в том числе на участках в лесу: косить, сушить, перевозить и складывать на сеновал во дворе и в стог на усадьбе. Всю эту работу в основном выполняли Виктор с мамой, хотя к ворошению сена при сушке привлекали меня и Алю.

Ранней весной 1944 года ходили по вспаханым полям, на которых ранее росла картошка, и собирали мороженную картошку на крахмал. Осенью 1944 года был большой урожай картошки в колхозе, и мама пару недель работала на поле по уборке картофеля, причем каждая десятая собранная корзина была оплатой за 9 корзин для колхоза. В общем, родительнице доставалось! Каждую осень у дома делалась завалинка из тонких бревен и пространство засыпалось землей примерно на 0,8 м высотой. В землю вертикально закреплялись жерди, а пространство между жердями и домом заполнялось предварительно заготовленным мохом. В окна вставлялись вторые рамы. Так утепляли избу на зиму. Весной все разбиралось, завалинка разваливалась и нижние бревна дома летом просыхали.

Как проходило время в нашей семье у детей? Зимой учились в школе, по вечерам через терку или мясорубку проворачивали полведра картошки на крахмал и картофельную кашу. Эту работу делали по очереди Витя, Боря и Аля. Лядик и Манюшка, в основном, шкодили, как могли. Однажды за какую-то провинность мама закрыла их в горнице. Вначале они громко плакали, а затем затихли. Оказывается, они нашли в горнице сушеные яблоки и куриные яйца, которые там хранились. Когда открыли дверь, чтобы их выпустить, то увидели удивительную картину: у каждого на шее висела матерчатая сумка с сухофруктами, а лица их и руки были вымазаны сырыми яйцами и перьями от подушек. В свободное время ходили на лыжах, катались с горок на санках, по дорогам на «снегурках» (у

нас была пара коньков) и «ледянках», которые научились делать из дерева: брали широкое полуполоно, обрабатывали его в виде лыжи и на нижнюю часть лыжи намораживали (с помощью навоза) слой льда. Сверху на лыже с помощью двух стоек монтировалась доска – сиденье. Сидя, с помощью лыжных укороченных палок, можно лихо разгоняться по накатанным санями дорогам. Правда, затруднял движение лошадиный навоз на дорогах, так как основной деревенский транспорт – несколько лошадей.

Ранней весной мама с Виктором в березовом лесу в двух километрах от деревни заготавливали бревна березы по два метра длиной на дрова, которые по мартовскому насту вывозили на санках с нашим с Алей участием во двор, где пилили, кололи и складывали в поленицы. Березовыми дровами топили русскую печь зимой и холодными осенью и весной.

С наступлением каникул начиналась летняя страда. Июнь – сбор сучков в лесу и перевозка их на тачках во двор – все лето топили русскую печку сучками. Это позволяло готовить еду, не очень разогревая печь. Незаметно созревала земляника – и мы всей оравой уже в лесу. Затем черника. Но самым любимым занятием троицы был сбор грибов, тем более, что вокруг Васютино были грибные леса, в которых мы ориентировались неплохо. Следует подчеркнуть, что все лето ходили босиком, в том числе и в лес, и часто боролись с цыпками на ногах. Бывало больно, но родители находили способ облегчить страдания.

Как-то раз тетя Даша взяла телегу с лошадьёю, и все (тетя Даша, мама, Витя, Боря и Аля) поехали за дровами. Перед войной вблизи деревни был большой пожар и на бывшем пожарище было много сухих деревьев. Была облюбована одинокая сосна, которую тетя Даша с мамой спилили. Витя вызвался срубить сучья со ствола. Сучья были толстые, сухие. Топор звенел и отскакивал от сучьев. Не успел Витя обрубить пару сучков, как при очередном ударе топор отскочил и попал Вите в ногу ниже колена. Заготовка дров на этом закончилась, а Витю на следующий день возили в больницу в село Красное за пять километров. Лето пропало: целых два месяца он был «инвалидом». В конце августа кроме грибов основным промыслом был сбор клюквы. Вблизи деревни Васютино было три

крупных болота, которые позже осушили для добычи торфа: Софряковское (в трех километрах), Фокинское (в пяти) и Юрьевское (в восьми). За клюквой ходили всей гурьбой и иногда брали Лядика и Манюшку. Обязательная экипировка – брезентовые бахилы выше колен, перевязанные веревкой, рюкзак за спиной для клюквы и еды, так как уходили на весь день. Собирали клюкву руками еще полуспелую (красно-зеленую), по 50–60 стаканов каждый из детей. Ходили за клюквой практически неделю по 4–5 человек каждый день до начала учебы в школе. Клюкву высыпали на чердак избы, где она созревала и замерзала. Зимой ее перебирали, и мама с тетей везли ее на рынок в Орехово-Зуево. На вырученные деньги покупали продукты и одежду.

Иногда ходили в Шатуру на рынок – продавали молоко, ягоды, а на вырученные деньги покупали хлеб. Зимой несколько раз ездили в Орехово-Зуево продавать картошку, для этого в колхозе давали лошадь с санями.

Летом 1945 года (отец еще не демобилизовался) маме поручили организовать приемный и заготовительный пункт грибов. На усадьбе выкопали яму, обложили кирпичом и установили котел. Витя с мамой принимали грибы, мыли их, при необходимости резали, а затем несли их к котлу и варили. Обычно эту операцию выполняли ближе к вечеру. Надо было наносить воды из колодца, подготовить дрова и разжечь их. Отварные грибы нужно было извлечь из котла и отнести во двор, где стояли приготовленные бочки (кадушки). Грибы засыпались в емкости, добавлялись специи (если их было недостаточно положено при варке), а затем бочки укупоривались. Естественно, что к этой работе привлекались и я, и Аля, иногда помогала и бабушка. За сданные грибы грибникам начислялись деньги.

Самые дорогие грибы были рыжики и грузди, чуть дешевле – белые. Грибники не брали деньги, а «отоваривались» солью, мылом, печеньем, сахаром, спичками, конфетами (подушечки с повидлом). В сенях избы был целый склад продуктов и вещей, например, были матрацы и др. вещи. К осени мы заготовили более двух тонн маринованных грибов и сдали их в сельпо.



Три брата: Витя, Лядик и Боря, 1945 год.
Матросская форма неслучайна: обоим довелось служить на флоте

Шло время, мы подрастали и в 1945 году выглядели молодцами. Все трое в будущем служили Родине. Виктор закончил службу полковником бронетанковых войск, а мы с Леонидом прошли срочную службу на флоте: я в бригаде торпедных катеров Тихоокеанского флота, а Леня – на эсминце Северного флота СССР.

Наступило 9 мая – День Победы! Ночью было ликование на семейном уровне, звонил колхозный колокол, так как радио у нас не было, а радиоприемники были изъяты в начале войны. Весть о Победе распространялась с большой скоростью по «воздуху» – работал народный телеграф.

Помню, что утро 9 мая было солнечное, но с облаками и ветреное. Я утром пришел на Середку и встретил этот день на том месте, где прошел митинг 22 июня 1941 года. В то утро вспомнились многие детали прошедших дней.

Летом 1941 года у меня был покровитель – Игнатов Ваня – ему было лет 18, красавец, силач и гармонист. Он иногда возился со мной, приглашал к себе домой, где обещал продать мне свою гармонь аж за 5 рублей. Я побежал к родительнице просить эти деньги. Она мне объяснила, что гармонь стоит дороже, но у нас нет таких

денег. Вспоминаю Ивана до сих пор, как героя. Знаю, что он добровольно ушел в армию, защищал Москву, и в одном бою попал в плен. Немцы жестоко казнили его, вырезая ремни из кожи спины. Вечная память героям ВОВ.

Начало жизненного пути (1950–1954)

Моя относительно самостоятельная жизнь началась в 1950 году, когда после очередного переезда зимой я остался у бабушки в Васютино и пошел в 7-й класс Белавинской неполно-средней школы, а мама, Лядик и Шурик уехали к отцу в Кировскую область на Каринку.

Моменты общения с дедушкой Леонтием и бабушкой Марией остались в памяти на всю жизнь. У меня сохранилось одно письмо дедушки и несколько писем бабушки. Письмо дедушки Белова Леонтия Федоровича, написанное красными чернилами, пришло на Каринку. Дедушка тогда работал на скотобойне в Шатуре, а жил в деревне Левашево под Шатурой, так как ему было запрещено жить в Васютино.

Дедушка писал (я сохранил оригинал):

«Здравствуйте дорогая моя дочка Таня и супруг Александр Григорьевич, и кланяется вам ваш родитель Леонтий Федорович. И заочно целую вас несколько раз. Еще посылаю любезным и дорогим внучкам Бори и Леониду и за очно целую всех тысячи рас. И желаю вам всем всего хорошего и счастливого бытия на всем свете и благополучия и желаю вам провести всю свою жизнь в чести и радости и желаю всем счастья а детям вашим послушными и почтенными к родителям и почитающими будущей вашей старости. Боря и Леонид прослушайте это мое дедушкино наставление: передаю от веточки вашей Вити нижайший поклон папи и маме. Еще передаю ото всех своих родных от родительницы Марши Федоровной и от сестрицы Дарьи Леонтьевной и от племянниц Али и Мани ото всех их нижайший привет с любовью, низкий поклон. Дочка Таня вы пишете какова моя жизнь? Живу как жил в мытори, только жизнь моя настоящего приюта не имеет, очень плохо что квартира в деревне Левашево далеко от работы. Еще уведомляю Вас что жизнь

моя по работи не плохая материально, но очень плохо насчет продовольствия, в столовой ничего хорошего нет, очень мне приходится плохо одним словом не по моим годам скитаться. На регистрацию паспортов у нас уже все проходили. Может быть я пропишусь у Матрены. Уланов мне предлагает квартиру в Шатуре в любом доме. Я думаю, мне лучше в Шатуре ходить ближе на работу. Еще уведомляю Вас что у нас погода очень стоит приятная, хотя снег выпал, а ездят на колесах. Даша живут слава богу, едва ли Витя к вам поедет. Еще вам кланяется Матрена Родионовна со всеми детками Юрием Витей Анатолием Лена. От Андрея как взяли на войну никаких писем нет, живут не очень хорошо потому дети много работают. Затем досвидания. Остаемся живы здоровы того вам желаем от всех. 22.11.1942 год.»

Мои школы

Дополнительно могу сказать, что свои 7 классов до техникума я учился восемь лет в 8-ми школах:

Школа Васютинская – 1-й класс 1 месяц и переезд.

Школа Каринская – 1 класс окончил, 2-й класс – 7 месяцев и переезд.

Школа Васютинская – 2-й класс окончил, 3-й класс окончил, 4-й класс 2 месяца и переезд.

Школа Туголесская – 4-й класс 8 месяцев и переезд.

Школа Радовицкая – 4-й класс окончил, 5-й класс 1 месяц и переезд

Школа Белавинская – 5-й класс окончил

Школа Голынковская – 6-й класс окончил, 7-й класс – 4 месяца и переезд.

Школа Белавинская – 7-й класс.

Видно, что без переездов в одной школе я окончил только 3-й и 6-й классы.

В Белавинскую школу ходили с приятелями пешком около 3-х километров каждый день. В этот период я сдружился с Сашей Корышевым, моим одноклассником, который играл на гармошке. Этот период запомнился зимними вечерами, русской баней, уроками в теп-

лой избе, занятиями в школе, озорством по дороге и на переменах. Хорошо помню весну 1950 года: теплые солнечные дни и никакого желания сидеть в душном классе.

Техникум

Выбор направления дальнейшей учебы определился просто. В Орехово-Зуево был торфяной техникум, а на торфопредприятиях прошли все детские годы. После окончания школы, т.е. 7-го класса, группа ребят: я, Володя Кашеев, Ваня Юдин, Саша Коряшев решили поступать в Ореховский торфяной техникум. При поступлении жили в аудиториях техникума, озорничали, причем порой зло.

В этот техникум Саша Коряшев не прошел по конкурсу, но он поступил в Текстильный техникум в Ликино-Дулево, городок вблизи Орехово-Зуево.

1 сентября 1950 года я приступил к учебе в Ореховском торфяном техникуме Министерства электростанций СССР по специальности «Механизация и разработка торфяных месторождений» (почти, как отец, в Горной академии) для получения квалификации «техник-механик». Поселили меня на частной квартире в Зуево (г. Орехово-Зуево разделен рекой Клязьмой на левобережное Зуево и правобережное Орехово).

Учеба в техникуме проходила интересно, со слесарной практикой, черчением и чтением чертежей, интересными лекциями, выездами в колхозы на работы, например, на уборку картошки на младших курсах и покосы на старших. Встаешь на зорьке в деревне, а это от четырех до пяти утра, и по росе машешь с удовольствием кошой – красота! К девяти утра нарабатывался «волчий» аппетит.

Питание было однообразным: хлеб + картошка, сваренная с сушеными грибами для вкуса. В магазинах свободно можно было купить кильку (несколько сортов), банки консервов, черную и красную икру, но 1 кг икры стоил стипендию. На втором курсе меня переселили в общежитие в центре Орехово ближе к техникуму и цивилизации.

На первом курсе я записался и с удовольствием ходил все годы обучения на занятия в лыжную секцию. Секции – обязательное

условие для учащихся, как и ежедневная утренняя гимнастика перед входом в техникум. В секции много бегали в окрестностях города по пересеченной местности осенью, а зимой на лыжах.

Из учебы на первом курсе запомнились два предмета – математика и физика. Во втором семестре я так подготовил математику, что сдал устный экзамен преподавателю Тупицыну на «отлично». Он долго задавал мне дополнительные к билету вопросы, а я на них отвечал сразу. Это было удивительно и для Тупицына, и для меня. А физика оставила очень тяжелое впечатление. Весь курс физики за 8–10 классы в школах мы в техникуме прошли за один год: лекции, семинары и лаборатории так достали, что физика была самым нежелательным предметом.



Группа первокурсников. Я второй справа в верхнем ряду,
Тупицын в центре

На выходные дни я обычно уезжал к бабушке на поезде до ст. Белавино и далее пешком до деревни Васютино. Еженедельные поездки в Васютино – целая увлекательная история. В субботу после занятий шли на узкоколейную станцию Орехово, от которой

уходил до ст. Беладино поезд, состоящий из четырех вагончиков. Весь путь около 30 км поезд шел около четырех часов. Обратно возвращались в воскресенье на этом же поезде, причем он отходил от ст. Беладино после 12 ночи, т.е. шел до Орехово не менее 4–5 часов, почти всю ночь. Наполовину поезд был заполнен учащимися, значительная часть которых ехала без билета, а контролеры проверяли билеты на каждой остановке, и приходилось бегать из вагона в вагон всю ночь. После такой поездки на первых уроках, а занятия начинались в восемь утра, не было сил учиться – спали сидя с полужакрытыми глазами. Понедельник – день тяжелый!

Летом 1951 года мы с Витей провели каникулы на Каринке, ходили за грибами, много времени проводили на реке Чепца, которая впадает в реку Вятка. Места там очень красивые. Кстати, поезд на Киров проходил через станцию Орехово.

В 1952 году я учусь на втором курсе, и учеба проходит в обычном режиме. Но в общежитии бывали не простые случаи. Однажды я за два вечера проиграл в очко 180 рублей – всю стипендию. Сложилась критическая ситуация, так как не на что было жить. Написал письмо Виктору в Чимкент, где он работал, и попросил финансовой помощи, но пришлось соврать о том, что деньги украли. Виктор выручил «бедолагу». Это стало настолько мощным уроком, что я дал себе зарок и никогда в жизни больше не играл серьезно на деньги, разве только в кругу семьи по мелочи.

Учеба в техникуме давалась несложно. Особенно удачно сдавал экзамены по математике, после второго семестра ребята меня уважали. Было много черчения и рисования, причем учил нас художник Оболонский, одна из картин которого, как говорили, в то время находилась в музее Революции в Москве. Он так красиво составлял эскизы деталей на доске, что хотелось так же красиво перерисовать в тетрадь. Много внимания он уделял чтению чертежей, вел занятия с индивидуальным уклоном. Помню, давал мне дополнительные задачки на чтение чертежа – нужно было по двум проекциям построить третью и представить рисунок в изометрии. Получалось. Он же руководил кружком рисования – «изокружком», где мы карандашом рисовали головы античных героев Греции – получалось. Нарисованный мной портрет Аристотеля в 1954 году долго

висел в кабинете черчения – я увидел его в техникуме во время от- пуска с флота в ноябре 1956 года.



Занятия «изокружка». Оболонский обсуждает рисунок.
Я на переднем плане у мольберта (средний)

Чертили мы здорово и тушью, и карандашом, что было намного труднее, так как требовало подбора хороших чертежных карандашей (типа чешского Кохинора) и аккуратного исполнения чертежа без грязи. Это было необходимо для выполнения дипломной работы, суть которой – чертеж некой машины и отдельного ее узла, рассчитанного в проекте, нас готовили как техников-механиков.

За время обучения в техникуме я дважды был на производственной практике. В 1952 году это было в Свердловской области на Аятском торфопредприятии, а в 1953 году на торфопредприятии Туголесский Бор, т.е. на предприятии, в поселке которого мы жили сразу после войны и где родился брат Саша. На Аятском торфопредприятии мы, учащиеся, были зачислены на различные должности, например, мы с товарищами – разнорабочими на дренажную электрическую машину. Мы целый месяц сбрасывали или укладывали на панель машины во время ее движения довольно тяжелый

электрический кабель длиной 400 м. На фото я держусь за него левой рукой.

Запомнились вкусные обеды за 35 копеек с компотом в столовой предприятия, жаркие дни (за 30°) и холодные ночи (10°) и, конечно, красивые места, походы в выходные дни на озеро Туватуй. Поселок, в котором мы жили, находился в низине у железной дороги Свердловск – Нижний Тагил. Проходя мимо поселка, поезда притормаживали, и ночью было интересно наблюдать огненные кольца и искры вокруг колес при торможении поезда.



Дренажная машина. Я в белой спецовке

После практики предстояли каникулы и я поехал на Каринку к родителям. Поездки в то время проходили в общем вагоне на третьей полке, а курили на ступенях тамбура вагона. Проводники это позволяли, двери вагонов всегда были открыты.

Поселок Каринка той поры запомнился беззаботным времяпровождением, походами по грибы, ночевками на сеновале и общением к танцам на танцверанде. Очень сильное впечатление оставили в памяти леса вокруг поселка, особенно холмистая местность, заросшая соснами и белым мхом с россыпью грибов с коричневыми шляпками – горовыми белыми. Ох, и любил я собирать белые. Август пролетел быстро, и вот я снова в общежитии Орехово.

Учеба на третьем курсе увлекла. Мы изучали полезные для будущих техников-механиков предметы, могли хорошо чертить и чи-

тать чертежи. В техникуме хорошо работала профсоюзная и комсомольская организации, благодаря которым часто устраивали поездки в Москву в различные театры. Чаще всего нас возили в Театр оперетты, и мы с удовольствием слушали и смотрели восходящую звезду Татьяну Шмыгу. Запомнилась также московская вареная колбаса за 2 р 20 коп. и булочки за 7 копеек – наша любимая еда в электричке при возвращении из Москвы в Орехово.

Тяжелым был март 1953 года – страна хоронила И.В. Сталина. В техникуме прошел траурный митинг. Я с группой ребят поехал в Москву, в надежде попасть в Колонный зал Дома Союза, где был выставлен гроб с телом вождя. Мы обегали все Садовое кольцо, в поисках возможности прохода через солдатские кордоны.

В одном месте это удалось, но через сотню метров стоял более строгий заслон, и нам пришлось возвращаться на вокзал и в Орехово. На вокзале встретили некоего мрачного типа, который процедил сквозь зубы о том, что будет всем нам худо.



1953 год

Летом 1953 года я проходил производственную практику в механических мастерских на торфопредприятии Туголесский Бор в поселке второго участка, что в километрах 4–5 от центрального поселка. Было интересно посмотреть изменения в центральном поселке предприятия, произошедшие после нашего отъезда из поселка в марте 1947 года в деревню Радовицы. За шесть лет все обветшало, в том числе здания, дороги и лодочная станция на озере.

Работа шла довольно интересно. Я работал мастером и занимался конструкторской работой. Жил я один в комнате, площадью более 30 кв.м., а на стене комнаты висел портрет Л.П. Берии. Однажды, это было 26 июня, возвращаюсь вечером в комнату и вижу портрет Л.П. стоящим у стены на полу вниз головой – так я узнал, что он «враг» народа.

После окончания практики я поехал к родителям, которые в то время жили уже в Удмуртии в поселке торфопредприятия Тюльки-

но-Пушкари. Мои каникулы совпали с отпуском курсанта Ташкентского танкового училища брата Виктора. Это был радостный случай для всех, так как семья была в сборе.

Вокруг поселка много красивых мест. Отдых, как всегда на природе, прошел быстро. Мы с Виктором и братишками много гуляли, отдыхали семьей на речке, говорили о жизни и планах. Мама хозяйствовала и заботилась о нашем отдыхе.

С отцом договорились, что после окончания техникума я буду распределяться на работу через Министерство оборонной промышленности в Удмуртию на предприятие Тюлькино-Пушкари. После отпуска мы с Виктором вернулись к местам учебы.

Учеба на четвертом курсе давалась легко. В свободное зимнее время ходили на лыжах. Я довольно быстро завоевал третий спортивный разряд на 10-километровке. Обстоятельства сложились так, что в квалификационных соревнованиях на более высокий разряд меня подвело крепление одной лыжи, которое срывалось через каждые 200 метров. Было обидно, но своих лыж не было.

Кстати, потом у меня всегда были свои лыжи, на которых иногда с удовольствием бегал даже в Москве, в парке Царицыно, часто за городом, и которые остались стоять в гараже.

За годы учебы в техникуме я часто бывал в г. Шатура в семье сестры отца (Хромушины) и на поселке Керва, вблизи Шатуры в семье сестры мамы (Коротышевы). Мой двоюродный брат Виктор Хромушин почти ровесник (на год меня старше), и мы с ним часто ходили гулять по проспекту Ильича, в кино в клуб им. Нариманова. Он уже работал в мастерских и имел возможность угостить меня не только мороженым.

До сих пор остались самые теплые воспоминание о том времени.



Я в форме Виктора



Семья на берегу реки. Снимок Виктора



Перед стартом



Виктор Хромушин,
1955 год

В 1953 году Виктора призвали на службу на Балтийский флот. Мы с ним долго переписывались, он в Прибалтике женился, и после демобилизации приехал ненадолго в Шатуру с молодой женой и ребенком. Затем они уехали на Север, где семья развалилась, а Виктор подался на Дальний Восток.

К сожалению, после его демобилизации я не получал от него ни одной весточки, хотя в Шатуре, бывало, мы обсуждали ситуацию и с родителями, но они тоже не знали ничего конкретного о его жизни, и ничего определенного сообщить не могли.

Во время учебы в техникуме, особенно после смерти бабушки, я часто на праздники ездил в Керву к Коротышевым: Николаю Павловичу, Дарье Леонтьевне (Леле), Алевтине Николаевне (Але) и Марии Николаевне (Манюшке). Маршруты из Орехово на Керву были совершенно разные. Коротышевы встречали меня всегда тепло и гостеприимно. Бывая там летом, ходили на озеро. Однажды дядя Коля взял меня на сенокос.

Сено нужно было для коровы, которую они содержали по инерции после деревни. Сенокос выделяли в лесах, до которых добирались на узкоколейном поезде. Косили весь день и, по-моему, у меня

плохо получалось. По крайней мере, дядя был не очень мной доволен. Оно и не удивительно. Откуда у меня была практика? Разве что из общих соображений и мизерного опыта.

Сестры Аля и Маша учились в школе, и у нас было много общих вопросов. Шли годы и сестры вышли замуж. Хорошие, я бы сказал, братские отношения с сестрами сохраняются все годы нашей жизни. В 60-е и 70-е годы мы встречались часто, а затем, особенно после появления мобильной связи, личные контакты заменило телефонное общение, да и то по праздникам.



Сестры Аля и Маша, 1952 год

Защита дипломного проекта состоялась в июне. Перед защитой диплома я несколько раз посещал приемную Министерства оборонной промышленности для получения направления в Удмуртию, так как предприятие Тюлькино-Пушкари было в этом ведомстве. Направление получил и в июле прибыл в г. Ижевск, где меня встретил папа и доставил в поселок предприятия Тюлькино-Пушкари.

После вручения дипломов техникум проводил нас банкетом с танцами в актовом зале и общим фотографированием на память.



Выпускники Ореховского торфяного техникума с преподавателями

Работа

На торфопредприятии Тюлькино-Пушкари Удмуртской АССР в то время жили родители, Лядик и Шурик. Устроился я на работу мастером торфяных машин, сезон работы которых практически был закончен. Вместе с машинистами торфодобывающих машин занимались переборкой узлов агрегатов, заменой изношенных деталей – ремонтом.

Молодежи на предприятии было немного, причем значительная часть из них – немцы, переселенные с Поволжья. На комсомольском собрании предприятия меня избрали секретарем комитета ВЛКСМ, поэтому периодически бывал в РК ВЛКСМ в городке Старые Зятцы. Несколько раз добирался до райкома ВЛКСМ верхом на лошади (порядка 15–20 км). Без опыта верховой езды мне было не просто, и поэтому двигались мы практически шагом. Места в том районе Удмуртии были очень красивые. Я это оценил во время работы и в деревнях района при уборке урожая, куда часто направляли молодежь.

В августе на предприятие должна была прибыть машина для укладки торфяной массы. Она оказалась той самой машиной, которую я «препарировал» в дипломе, и поэтому меня с механиком послали принять ее на ближайшей железнодорожной станции, разгрузить с платформы и пригнать своим ходом на предприятие. Это была исключительно интересная операция, с приключениями и при разгрузке, и на маршруте. Сама по себе машина с широкими болотными гусеницами в полтора раза шире грузовика предназначена для движения по идеально ровной площади, и поэтому проблем с проездом по проселочной дороге было немало. Во-вторых, при движении начали сыпаться крепежные детали, и это было нечто. Но была хорошая солнечная и теплая погода, и мы победили – пригнали машину на предприятие.

При работе с молодежью на предприятии возникла мысль, подброшенная папой, вступить в КПСС. Но на предприятии коммунисты меня не знали положенный год, и я обратился в техникум к уважаемому мной преподавателю Андрею Рафаиловичу Матросовичу с просьбой дать рекомендацию в партию. Его ответ храню.

Вот что он написал:

«Здравствуйте Борис Александрович! С большим удовольствием получил и прочел Ваше письмо. Целиком одобряю решение – вступить в кандидаты КПСС. Рекомендацию высылаю вместе с этим письмом. В техникуме начался учебный год, и я занимаюсь текущими делами вечернего отделения. Преподаватели шлют Вам вместе со мной товарищеский привет и желают больших успехов в работе и учебе (считаю, что Вы будете продолжать учиться). С приветом 18.09.1954 год. Подпись».

Но так как меня призвали в армию, то я позже попросил переписать рекомендацию еще раз. Привожу текст рекомендации, которую я получил уже на флоте:

«Рекомендация. Я, Андрей Рафаилович Матросович, член КПСС с 1947 года, партийный билет № 00408540 рекомендую кандидатом в члены КПСС Калина Бориса Александровича.

Знаю товарища Калина как преподаватель Ореховского торфяного техникума с 1952 года. За время своей учебы в техникуме товарищ Калин проявил себя способным и вдумчивым учащимся. Особенно хорошо он усвоил технические дисциплины, хорошее знание которых поможет ему достойно справиться со своей работой.

В техникуме тов. Калин был активным комсомольцем и занимался общественной деятельностью. При его активном участии был создан кружок по изучению дизельных тракторов. Тов. Калин принимал активное участие в жизни техникума: был профоргом группы, членом редколлегии стенной газеты, редактором сатирической газеты, оказывал помощь подшефному колхозу, являлся членом курсового бюро.

Считаю, что Б.А. Калин будет достойным кандидатом в члены КПСС. 15.11.1954 г. Подпись: Матросович.

Из техникума пришла также короткая характеристика, заверенная печатью.

Призыв на военную службу и эшелон

Летом мне исполнилось 19 лет, и я готовился к службе в армии. Мне хотелось служить, причем на флоте. Если бы мне в ту пору предложили поступить в институт и учиться дальше, то я бы не со-

гласился – учеба надоела. В военкомате меня приписали к морской авиации.

В начале октября меня вызвали на медкомиссию в военкомат и дали путевку на Тихоокеанский флот. В середине октября с вещами я был на призывном пункте в Ижевске. Нас погрузили в товарные вагоны и отправили в Свердловск. На станции в Свердловске был сформирован эшелон № 34 до Владивостока. Интересно, что на перроне в Свердловске я встретил Славу Сучкова, с которым учился в техникуме в Орехово. С ним затем я служил в одной части все годы.

Эшелон шел до Владивостока 18 дней. Ехали мы на деревянных нарах, в центре вагона стояла печка-буржуйка, изготовленная из железной бочки. Так как 7 ноября мы встречали между Новосибирском и Красноярском, когда было уже достаточно морозно. Спали мы в шапках, причем ушанка иногда слегка примерзала к заклепкам вагона, по-видимому, из-за высокой влажности – в вагоне ехало не менее 20 человек и все дышали. На протяжении всего путешествия нас кормили два раза в сутки – на вагон давали ведро супа, часто рыбного, и ведро каши с мясом. На остановках иногда бегали в магазины, у кого оставались деньги, подкупали еды.

Но нашему эшелону не повезло. Призывники предыдущего эшелона № 33 вели себя на станциях очень бурно и к нашему приезду все киоски закрывались. Два раза за маршрут в 18 дней нас пропускали через санпропускник. Как это было? Заходим в баню, каждому дают металлическую вешалку, на которую вешали все вещи и их отправляли на прожарку в специальную печь. Нас приглашали в баню, на входе в которую интимные места обдавали хлоркой с помощью холодной кисти – очень неприятно. После мытья выдавали прожаренную нашу одежду – одевались и в эшелон.

Флот Тихоокеанский (1954–1958)

Владивосток встретил нас в ноябре солнечной погодой и плюсовой температурой. Поселили нас в палатки во флотском экипаже, который располагался в районе, который называли «Второй речкой». Почти неделю мы ждали формирования в учебные взводы –

ходили ободранные и грязные, полуголодные, а некоторые полураздетые, так как порвали свою одежду после ложного сигнала о скором переодевании в форму. В какую форму – мы не знали, так как в экипаже формировались команды и для флота (черная флотская форма), и для береговых служб (солдатская форма с флотскими тельняшками и черными погонами). Все прибывшие хотели во флот, несмотря на то, что служба там была пять лет, правда, при этом полагались два месячных отпуска.

Списки на переодевание в форму выкрикивали на площадке между палатками – как на Новгородском Вече. Настал момент, когда выкрикнули и меня. После этого матросы нас построили и повели в баню. Все наши «шмутки» выбросили и одели нас в зимнюю флотскую форму с запасом нижнего белья и другой одежды в рюкзаках. Каждый из бани вышел в черных шинели, брюках, суконке с гюйсом (флотским воротником), шапке-ушанке со звездой и ботинках. Народ выглядел солидно и неузнаваемо!

Во флотском экипаже мы проходили курс молодого матроса до февраля 1955 года. В предыдущие годы это делали на острове Русском в учебном отряде, но в начале 1955 года собрали так много молодежи, что там, в учебке, мест не было. Это потому, что флот собирался переходить с пяти- на четырехлетнюю службу и готовились уволить на гражданку два призыва – после пяти и после четырех лет службы.

В моем взводе было 50 матросов, причем все выпускники техникумов. За три месяца мы прошли курс молодого матроса: изучали устав, маршировали по морозу с винтовками, пели строевые песни. В феврале прошли строевой смотр, а 15 февраля 1955 года взвод принял присягу. Вскоре после этого нас на теплоходе отправили на север Японского моря в поселок Тимофеевка на берегу залива Владимира, где располагалась Владимиро-Ольгинская военно-морская база. Залив находился севернее бухты Ольга и состоял из трех бухточек: северная – Веселый Яр, в которой стояла бригада подводных лодок, средняя – Ракушка, в которой базировались водолазы, и южная – Тимофеевка, самый южный берег которой (Норд-Ост) занимала бригада торпедных катеров. Местечко называлось Норд-Ост, потому что было открыто для северо-восточных ветров.



Мотористы – выпускники техникумов со всего СССР



Свидетельство об обучении

Нас поселили в казарму дивизиона торпедных катеров ТД200 бис. Здесь мы сразу приступили к изучению специальности: 25 человек мотористов и 25 человек радистов. Я, техник-механик, стал мотористом.

На торпедном катере ТД-200 были установлены три дизеля (V-образной формы, 12 цилиндровые) по 1000 л.с. каждый, благодаря которым он развивал скорость почти 50 узлов, т.е. около 90 км/час. На ходу катер, набирая скорость, выходил на три опорные точки – две по бортам и третья кормовая. Материальную часть мы

изучали на двигателе, который подняли с утонувшего катера, после того как эсминец во время ночных учений разрезал катер ночью на две части. Учил нас по специальности старшина первой статьи, который служил на том катере. Завершили обучение к майским праздникам и 30 апреля нас расписали по катерам. Каждый получил свидетельство с отметками.

Мое место было в машинном отделении на левом двигателе. В машинное отделение можно спуститься по трапам через два люка.



Команда старшего лейтенанта Внукова Н.Н., 1955 год

Экипаж торпедного катера состоял (в зависимости от вооружения и оснастки) из 10–13 человек: командир (он же и рулевой, и наводчик торпед), боцман (он же сигнальщик), старшина группы мотористов, три моториста, один из которых командир отделения мотористов, радист, радиометрист (локаторщик), торпедист, пулеметчик (или два пулеметчика). Боцман и старшина группы мотористов имели старшинский статус, их рабочие места были рядом с командиром на мостике, и их каюта располагалась рядом с командирской в центре катера, а матросский кубрик на 8–10 человек расположен в носовой части катера. Катера у причала швартовались борт к борту.



Старшина 2-й статьи,
1956 год

В штормовую погоду катера отходили от причала в центр залива и швартовались к специальным «бочкам», установленным на мощных якорях. В непогоду катера могли болтаться на «бочке» все время шторма.

Случилось так, что на 2 мая в бухте разыгрался шторм, и катера ушли на «бочки» вместе с нами, молодыми матросами.

Шторм усиливался, и вся молодежь приняла горизонтальное положение – сильно болтало, тошнило. Катер не имел стационарного камбуза, и обед экипаж получал на берегу, для чего два человека с термосами на спине

пересаживались (прыгали) на специальный морской катер, который обходил все болтающиеся торпедные катера и шел к берегу. Командир назначил меня в команду по доставке обеда. На берег мы благополучно высадились, а обратно из-за усилившегося шторма вернуться нам не разрешили. Так первый свой шторм я отсидел на берегу, а мои соратника хорошо «потравили».

Экипаж во время шторма питался специальным пайком, который состоял из банки сгущенного молока, шоколадки, баночки мясного фарша, баночки плавленого сыра и пачки галет. Кстати, такой паек был положен каждому члену экипажа за поход в море, длительностью более двух часов. А если поход был 10 часов и более, то два пайка. Поэтому мы все «сундучили» (копили) шоколад на отпуске.

Мы быстро привыкли к службе, ухаживали за техникой, обеспечивали выход катера в море на выполнение различных задач. Весь 1955 год я служил мотористом, получил звание «старший матрос». Служил в дивизионе торпедных катеров, которым командовал капитан второго ранга (1957 год) Сакун. Командиром катера был старший лейтенант, а вскоре – капитан-лейтенант Внуков Николай Николаевич. Внуков одновременно был командиром первого звена из трех звеньев дивизиона.

Катера на зиму поднимались на стапеля в октябре-ноябре, при этом вся техника консервировалась. Например, клапанная группа двигателей и сам двигатель снаружи заливался разогретым пушсалом.

Ранней весной на стапелях ремонтировали поломки, красили корпус снаружи, палубу, настройки, торпедные аппараты и все, что успевали внутри, причем трюм и трубы в первую очередь. На кронштейны валов, а их у катера три, ставили защитные антикоррозионные цинковые кольца. Спускали катера на воду в апреле, проводили расконсервацию, пуск техники и ходовые испытания по «мерной полосе» для определения зависимости: «обороты двигателей – скорость движения». Это делали тщательно, так как эти данные позволяли рассчитывать маршруты выхода в море в заданную точку и время.

За лето решались многие задачи, причем каждый раз катера выходили на заданные позиции, ожидали определенного момента, а затем в «бой».

В числе учебных задач – торпедные стрельбы по цели, в качестве которой использовались японские военные корабли, доставшиеся СССР в 1945 году.

Интересно проходили ночные торпедные стрельбы. На катере были выключены все огни, он атакывал цель и в определенный момент командир делал залп. Торпеда медленно вываливалась из аппарата-трубы, обдавая лица всех, кто стоял на мостике, пороховым газом, погружалась на заданную глубину и шла к цели. При этом головка торпеды светилась, и катер гнался за ней – нужно было обязательно ее поймать после цели, закрепить за рым-болт в головке тросом и ждать катер – торпедособиратель. Торпеда проходила на глубине под целью, в трюме которой кроме акустики, сидели слухачи и определяли – прошла ли торпеда под кораблем. Если да, то задача выполнена.

В конце 1955 года мне присвоили звание старшины второй статьи, назначили старшиной группы мотористов, так как в 1955 году демобилизовалось много старослужащих – усатых мужиков по 24–26 лет. Кроме того, Сакун назначил меня старшиной дивизиона.

Меня приняли кандидатом в члены КПСС, затем в члены КПСС (15 декабря 1957).



Дежурный по дивизиону –
21 год от роду

Работа старшины дивизиона была востребована после того, как катера ставили на стапеля и команды переселялись с катеров в казарму-кубрик. Зимой мы проводили в казармах на берегу, изучали уставы, технику, несли караульную службу и наряды по поддержанию порядка в казарме, дивизионе и бригаде (на камбузе). День начинался, как у солдат, с подъема, физзарядки (полуголые на сне-

гу), туалета, завтрак и далее по распорядку. Кстати, обязательным содержанием завтрака был белый хлеб и сливочное масло. Благодаря такому питанию я избавился от хронического гастрита, заработанного в техникуме. Старшина дивизиона распределял личный состав по всем работам и нарядам, руководил строем при движении дивизиона, а также, наравне с офицерами, нес службу дежурного по дивизиону.

Как мы отдыхали? Во-первых, в казарме поставили маленький бильярд с металлическими шариками, и мы в свободное от службы время резались в бильярд. Утром звучала команда «подъем!» и занималась очередь на бильярд. В выходные дни можно было оформить увольнение в поселок Тимофеевка, в котором размещался штаб Владимиро-Ольгинской военно-морской базы, жили семьи офицеров и обслуживающего персонала, был Клуб офицеров, в который пускали и нас, матросов. Наше довольствие, а я получал более 200 рублей, из которых 100 высылал родителям, позволяло что-то купить поесть к казенной пище. В Тимофеевке были магазины, но все полки были заставлены питьевым (96 градусов) спиртом и консервами камбалы в томатном соусе. От нашей бригады до Тимофеевки было около 4 км, так что туда и обратно хорошая прогулка на воздухе.

Поселок Ивановское (1956–2016)

В 2016 году исполнилось 60 лет как родители с Леонидом и Шуриком переехали на Ивановское (28 августа 1956) и поселились в 8-метровой комнате коммунальной квартиры. Я появился на Ивановском в ноябре 1956 года, приехав в отпуск. В марте 1958 года я демобилизовался и прибыл на Ивановское к родителям, которые к тому времени занимали двухкомнатную квартиру в двухэтажном доме.

Первое дело после демобилизации на гражданке – это легализация своего положения: встать на учет в районном военкомате и получить паспорт. Тогда это был Петровский район Ярославской области. После получения паспорта устроился на работу на Ивановское торфопредприятие техником, причем поручили мне заниматься погрузкой, а точнее отгрузкой добытого на предприятии торфа в Ярославль на ГРЭС. На предприятии вдоль караванов с торфом прокладывали временные узкоколейные пути, по ним к каравану подавали порожняк – пустые специальные вагоны с бортами для перевозки торфа. В торце каравана устанавливали тельферный электрический кран грузоподъемностью 5 тонн, который загружал вагоны и одновременно лебедкой продвигал порожние вагоны к себе.

Моей задачей была организация бесперебойной работы погрузочной бригады, состоящей из крановщика и подсобных рабочих, т.е. преодоление всех проблем, крупных и мелких, включая своевременную подачу и вывоз вагонов, исправность крана, работоспособность бригады, чистая уборка всего торфа-каравана. Чаще всего работали без перерывов, загружая поданный под погрузку состав. Это могло быть и днем, и ночью. Бригады работали по 12 часов (день 12 ч + ночь 12 ч и выходной), а я был один. Рабочим платили с выработки – количества отгруженного торфа, и поэтому приходилось следить за своевременной подачей вагонов под погрузку.

Погруженные составы отправлялись к Ярославской железной дороге на станцию Беклемишево в 15 км от поселка. Там вагоны разгружали и возвращали на Ивановское. Торф перегружался в специальные железнодорожные вагоны, которые шли на ГРЭС в г.

Ярославль. По выходным летом я ходил купаться на Вашутинское озеро – это порядка трех километров, встречался со Светланой Кузнецовой, с которой познакомился в отпуске в 1956 году. Эти встречи в мае 1959 года закончились свадьбой. Так наша семья породнилась с Кузнецовыми (Леонидом Васильевичем и Татьяной Александровной).

7 апреля 1957 года женился Виктор, и мы породнились с Нагорными (Нина Нагорная). Наша семья стала разрастаться. Виктор с Ниной и двоюродная сестра Аля приезжали на Ивановское в 1959 году.

Работая на предприятии, я стал готовиться для поступления в институт. Мне казалось логичным поступить в торфяной институт, который когда-то был в Москве, но к моменту моей демобилизации Н.С. Хрущев перевел из столицы профильные вузы, и Торфяной институт попал в г. Калинин, окруженный торфяными болотами. Осенью 1959 года я поступил на первый курс заочного обучения Калининского торфяного института.

Заочная учеба в институте была хорошо налажена методически. По каждому предмету я получал задания и методички по их выполнению. За осенний семестр нужно было выполнить около 20–25 заданий, включая математику, физику, инженерную графику, начертательную геометрию и др. Вечерами работал, как папа Карло! Зато выполнил все задания и был вызван на сессию с сохранением заработной платы по месту работы. Сессия проходила в январе и длилась не менее четырех недель. Три недели мы слушали лекции, участвовали в работе семинаров по предметам и выполняли лабораторные работы, положенные по физике и другим предметам. А затем на четвертой неделе сдавали зачеты и четыре экзамена. Я получил зачеты, а за экзамены две четверки и две пятерки. Это было неожиданно для того окружения студентов, с которыми жил в общежитии. Меня очень уважали и в деканате. Оказалось, что я чуть ли не один на всем потоке выполнил все задания и так успешно сдал экзамены.

В процессе празднования окончания сессии в общежитии института разговорились с однокашниками о перспективах нашей специальности. Мне задали вопрос, почему я учусь заочно, когда есть способности к учебе. На мой ответ о том, что я уже семейный чело-

век и должен зарабатывать, мне было сказано, что в Москве есть вузы, стипендия в которых порядка 650 рублей, что не намного меньше моего оклада. Парни назвали институты, в том числе МИФИ. Мысль об очной учебе в институте прочно засела в голову. Ее одобрили родители и теща (учительница), но возражала Светлана. Но тем не менее, обучаясь в институте заочно, я начал переписываться с приемной комиссией МИФИ.

На Ивановском много внимания уделяли с мамой садовому участку, который получили в 1958 году. Посадили четыре яблони, кусты смородины, малину и делали грядки под огурцы, зелень и помидоры. Отец был занят на работе каждый день, а Шурику было 12 лет. Часто с мамой на автобусе ездили в г. Переславль-Залесский на рынок и по магазинам. На заработанные отцом и мной деньги, а я получал 750 рублей, постепенно обставляли квартиру скромной мебелью. Держали поросенка и кур.

По работе меня перевели мастером на уборку торфа под начало Н.М. Гаврилова. Он имел служебный мотоцикл «Ковровец» с двигателем 125 см³, на котором давал мне гонять, но только по торфяным полям. Я езду неплохо освоил, и это потом пригодилось на целине.

В июне 1960 года в Калининском торфяном институте успешно сдал экзамены за весенний семестр и был переведен на второй курс.

В то время я перешел работать в Купанское транспортное управление инженером по безопасности движения. Вместе с главным инженером (и соседом по дому) К.Н. Дормидонтовым мы ездили на дрезине из поселка Ивановское в поселок Купань на работу, что занимало не менее 1,5 часа. Во время этих ежедневных поездок читывал физику и математику. В июне 1960 года меня послали в командировку в Москву. В Москве я выбрал время и зашел в здание МИФИ на улице Кирова, 21. Узнаю, что уже идет прием заявлений, так как приемные экзамены в МИФИ на месяц раньше других вузов. Я воспринял свой заход в МИФИ как знак судьбы. Нужно было быстро действовать, сдавать документы, а диплом об образовании находился в г. Калинин. Сажусь на электричку, еду в институт, в деканате прошу дать мне на время диплом об окончании техникума. Пригодились хорошие отношения деканатских дам ко мне, и мне

выдали диплом. Я возвращаюсь в Москву и пишу заявление о приеме. Одним словом, успел!

В июле получил вызов на экзамены и поехал сдавать пять экзаменов: математику письменно и устно, физику устно с решением задачи, сочинение и немецкий язык. Поселили меня с молодыми мальчишками, как потом оказалось, в учебной аудитории здания института на ул. Малая Пионерская.

Экзамены проходили волнительно. Первый – письменная математика. Нужно было за 4 часа решить 5 задач из алгебры, тригонометрии и геометрии. Мне достался довольно простой билет, и я решил задачи за 1,5 часа, проверил два раза, сдал работу и вышел из аудитории. Получил 5 баллов! Устную математику затем сдавал преподавателю Ивану Николаевичу Григорьеву. Ответил на все вопросы, но на комплексных числах поплыл и получил тройку. До этого он задал мне риторический вопрос – устроит ли меня тройка? Как отслужившего человека меня тройка устраивала, так как нас принимали без конкурса.

Физику сдавал двум преподавателям, довольно молодым, один из них был Игорь Константинович Фетисов. Экзамен был организован так, что при входе в аудиторию нам вручали листочек с задачей, а затем мы выбирали билет с двумя вопросами и садились готовиться. Как сейчас помню, задача была простая – нужно было определить изменение размера пятака при нагреве с помощью штангенциркуля с заданной ценой деления единиц измерения. Решил быстро и правильно. При устном ответе поплыл на оптике, ответил на несколько дополнительных вопросов и получил – 3. Сочинение и немецкий язык освоил тоже с 3 баллами. В целом мои оценки $5-3-3-3-3=17$. Так как тогда существовали льготы для служивших, то была надежда на зачисление. Я уехал на Ивановское, работал, но вскоре получил вызов на постоянную очную учебу с 1 сентября 1960 года. Из торфяного института меня отчислили через год в конце 1961 года.

Поселок Ивановское и деревня Погост (переименованная накануне Олимпиады-80 в Перелески) до сего времени остаются семейным местом силы, которое называют второй родиной. Будучи студентом младших курсов в 60-е годы на выходные старался приез-

жать на Ивановское к родителям, жене и дочери, на каникулах работал и обязательно навещали Кузнецовых в Погосте, где меня встречали всегда по-русски гостеприимно. Несмотря на то, что в 1963 году мы со Светланой развелись, 25 августа 1965 года мы снова породнились – Леонид женился на Людмиле Кузнецовой («Люси»)!

МИФИ: Наука (1966–1984)

Мое приобщение к науке началось на третьем курсе учебы в МИФИ, когда я напросился на учебно-исследовательскую работу (УИР) к доценту Ю.Г. Годину. Позже на пятом курсе я предварительно был распределен на работу в г. Подольск на предприятие ПНИТИ к А.Г. Ланину. Но после защиты дипломной работы (диплом с отличием П№ 852599 от 30 марта 1966 года) я получил рекомендацию в аспирантуру, был перераспределен в МИФИ и направлен инженером в лабораторию № 7 в группу А.И. Дашковского к аспиранту Б.И. Громову, так как Ю.Г. Годин уехал работать в Камбоджу.

В Лаборатории № 7 я занимался наукой и на УИРе (НИРС), и на практике, а также делал дипломную работу. Лаборатория № 7 в научно-исследовательском секторе (НИС) МИФИ стала первой научной лабораторией Минсредмаша СССР в вузах. Она была организована в 1964 году при участии и руководстве профессора Д.М. Скорова. Дмитрий Михайлович завершал работу в министерстве в должности заместителя начальника ГНТУ. Лабораторию выделили из кафедры № 9 и расположили в здании на Малой Пионерской на 6–8 этажах на площадях кафедры, которая в 1964 году переехала на



СКОРОВ

Дмитрий Михайлович,
профессор, д-р техн. наук,
заслуженный деятель науки
и техники РСФСР,
организатор лаборатории № 7

Каширское шоссе. В состав научно-технического совета лаборатории вошли сотрудники кафедры № 9: Д.М. Скоров, С.А. Баланкин, А.И. Дашковский, Ю.Г. Годин, Б.И. Громов, В.П. Гладков, И.В. Милов, В.Н. Москалец и В.И. Чебурков. Первые исследования в лаборатории были посвящены: изучению свойств бериллия и разработке технологии получения из расплава тонкостенных бериллиевых труб; изучению сплавов уран-бериллий, уран-иттрий, соединений урана с углеродом и азотом.

В лаборатории я работал с марта по сентябрь инженером, а с 15 октября 1966 года по 1 ноября 1969 года был аспирантом МИФИ. Одновременно меня в 1966 году избрали партторгом лаборатории. В аспирантуре пришлось сдавать «кандидатские» экзамены: в 1967 – по диалектическому и историческому материализму (хорошо), в 1968 – по английскому языку (отлично) и по физическому металлвоведению (отлично).

Первым заданием для меня – инженера – явилось изучение процессов переноса химических элементов внутри твэла (в зазоре «топливо-оболочка») йодом как одним из продуктов деления урана, по механизму химического транспорта: йод образовывал молекулу с металлом в холодной зоне, этот йодид двигался в горячую зону твэла и там разлагался на йод и металл. Так металлический уран мог переноситься на оболочку твэла. Нужно было оценить масштаб переноса. Работа была интересная с точки зрения знакомства с новой литературой и применения термодинамики. Основным моим консультантом был Д. Д. Абанин – крупный специалист по химическим транспортным реакциям в группе А.И. Евстюхина. К поступлению в аспирантуру осенью я подготовил отчет МИФИ № 2/849 от 1966 года по специальной теме. Но это исследование не получило продолжения в моей научной карьере, так как Дмитрий Михайлович поручил мне в качестве диссертационной работы исследовать систему сплавов уран-иттрий с позиций выяснения микроструктуры и повышения сопротивления ползучести урана в качестве металлического топлива промышленных реакторов.

Одной из основных методик изучения состояния сплавов была электронная микроскопия. В 1967 году лаборатория приобрела электронный микроскоп Сумского производства УМВ-100. Дмит-

рий Михайлович помог создать группу для работы на микроскопе в составе выпускника кафедры № 9 Владимира Волкова и лаборанта Геннадия Шишкина. 1967–1968 годы ушли на становление работы. Первые помощники в лице студентов УИРовцев и практикантов появились в 1969 году (Г.Г. Харисов, Р.Р. Попов). В состав группы постоянно приходили новые студенты-практиканты и дипломники, например Валерий Бежнар, Александр Майоршин, Павел Карцев. В.П. Бежнар после окончания МИФИ был распределен в г. Саров, где работал все последующие годы. А. Майоршин был распределен в НИИАР (г. Мелекес), где вырос до начальника отделения-заместителя директора института, обосновал и организовал производство вибро-уплотненного ядерного топлива.

Научная группа в лаборатории использовала необходимое технологическое оборудование, включая лабораторию металлографии, плавильные и печи отжига. Лабораторию электронной микроскопии оборудовали на шестом этаже. В целом работа шла по намеченному плану.

Часть диссертационной работы имела закрытый характер, поэтому вся работа получила соответствующий гриф. После окончания аспирантуры в период 1969–1971 гг. я работал в лаборатории № 7 на должностях: старший инженер и ведущий инженер МИФИ. В этот период лаборатория № 7 переехала из здания на ул. Малая Пионерская 12 в новый корпус «Д» на Каширском шоссе, д. 31 и много сил, времени ушло на монтаж и наладку оборудования в новых помещениях лаборатории. На группу электронной микроскопии Д.М. Скоров выделил комнату 40 кв.м, Д-220.

Научные результаты НИР того времени описывались только в специальных отчетах (№ 3/571 и № 3/646 в 1969 г., № 4/116 и 4/117 в 1970 году, № 4/184 1971 г. Первое мое выступление на конференции, посвященное изучению микроструктуры урана при ионном и химическом травлении, было в 1969 г. в Институте атомной энергии (ИАЭ) им. Курчатова И.В. на 5-й Молодежной конференции этого института. До защиты диссертации в феврале 1971 года в 1969 году была открытая публикация – изобретение «Устройство для исследования микроструктуры образца при его деформировании».

Защита диссертации проходила на закрытом совете 15 февраля 1971 году. Моими оппонентами были доктор физико-математи-

ческих наук профессор Михаил Васильевич Якутович (директор ПНИТИ) и доктор химических наук Олег Сергеевич Иванов (заместитель директора ИМЕТ РАН), оппонировавшая организация ФЭИ. Автореферат был разослан в ИАЭ им. Курчатова И.В., НИИАР, ВНИИНМ, ВНИИХТ, НИКИЭТ и ГНТУ Минсредмаша. Защита прошла успешно и мы неплохо ее отметили. На другой день после защиты я бросил курить! Подействовал пример брата Виктора.

Диплом кандидата технических наук я получил в апреле 1971 года (МТН № 063271 от 28 апреля 1971 года).

После защиты появились другие открытые публикации: «Способ измерения параметров деформированного состояния (1972)» в соавторстве с Д.М. Скоровым, А.И. Дашковским и А.Е. Григорьевым, и первая статья «Катодно-вакуумное травление урана на установке ВУП-2К» (1972) в журнале «Атомная энергия» в соавторстве с Д.М. Скоровым, А.И. Дашковским и инженером В.Б. Волковым.

Вскоре после защиты диссертации Д.М. Скоров добился для меня должности старшего научного сотрудника и предложил мне возглавить направление работ по материалам термоядерных реакторов (ТЯР), т.е фактически создать научную группу «Поиск (или «Термояд»)». Это направление работ вписывалось в тематику инженерного термояда, составной части тематики физико-энергетической проблемной лаборатории Минвуза СССР, созданной в 1971 году. Направление инженерных исследований по ТЯР имело в проблемной лаборатории 25 штатных единиц, 15 из которых были выделены кафедре № 21 (Физика плазмы), а 10 штатных единиц лаборатории № 7. В тот момент все единицы были заняты сотрудниками лаборатории № 7, которые занимались своей тематикой, далекой от ТЯР. Тем не менее, мы начали с анализа задач исследования конструкционных материалов для термоядерных реакторов (Отчет МИФИ № 72028003, 1971 год).

Среди массы инженерных проблем создания ТЯР необходимо было определиться с тематикой работы. Учитывая имеющееся оборудование в лаборатории № 7 и на кафедре № 21 было решено в проблемной лаборатории наряду с исследованиями поведения плазмы (кафедра 21) заняться обоснованием выбора материалов для разрядной камеры реактора и, прежде всего, для первой стенки ре-

актора. Первая стенка названа так потому, что она контактирует с плазмой, подвержена действию всего спектра излучения плазмы и испытывает распыление ионами плазмы, подвержена испарению при срывах плазмы на стенку, подвержена действию термоядерных нейтронов, вызывающих распухание материала, радиационное охрупчивание, радиационную ползучесть и другие виды деградации состояния и свойств материалов. Из всего спектра проблем в первую очередь занялись изучением распыления материалов, блистеринга и ползучести. Для этого использовали ионные ускорители кафедры № 21 и электронный микроскоп лаборатории № 7.

Я начал собирать молодых инженеров в свою группу. В нее приходили выпускники кафедр МИФИ стажерами и аспирантами, первыми были выпускник кафедры № 9 Кириллин Н.М. и студент кафедры № 9 П.И. Карцев. Со временем в группу пришли студенты-практиканты А.Г. Алексанян, А.Д. Гуров, В.Т. Федотов, В. Игнатъев, А.В. Маркин, И.И. Чернов, А. Елизаветов, Е.П. Зубарева, В. Приставкин, В. Коновалов, Е. Козленков, С. Коршунов, А. Бавин, М. Климов, В. Чеботников, М. Полякова, выпускники кафедры № 9 В.Л. Якушин, В.И. Польский, Е.Ю. Чернышев, В.П. Образцов, многие из которых после защиты дипломных работ закрепились в нашем коллективе.

Благодаря Д.М. Скорову и В.Г. Тельковскому, заведующему кафедрой № 21, мы провели серию совместных работ с сотрудниками кафедры № 21, в первую очередь с А.А. Писаревым, С.К. Федяевым и В.Г. Тельковским при участии Д.М. Скорова, В.Б. Волкова, Н.М. Кирилина и П.И. Карцева по исследованию образования блистеров на поверхности ниобия и аустенитной стали под действием ионов гелия, по катодному распылению тугоплавких металлов. Первые в СССР блистеры на стали мы обнаружили на электронном микроскопе с применением метода углеродных реплик – очень трудоемкая и ювелирная работа. Результаты исследований изложены в четырех докладах на Первом Всесоюзном совещания по инженерным проблемам управляемого термоядерного синтеза (Ленинград, 26–28.06.1974), организованном НИИЭФА им. Д.В. Ефремова и двух докладах на 12 Международной конференции по явлениям в ионизованных газах (Нидерланды, август 1975 год).

Работали мы с большим увлечением и хорошей результативностью. Проведены работы по изучению термостойкости ниобий-молибденового сплава ВН-2АЭ совместно с инженерами группы С.А. Баланкина (С.С. Башлыков, Ю.Л. Беседин, В.А. Зарубин, В.А. Ярцев.). Проведены, скорее как пионерские, автоионные исследования структуры и механической прочности урановых автоэмитеров совместно с А.Л. Суворовым, Г. Куковадзе, А.Ф. Бобковым. Получено авторское свидетельство на изобретение «Способ монтажа бланкета термоядерного реактора». До конца 1975 года мы с сотрудниками опубликовали более 30 научных работ, из которых 15 печатных. В конце 1975 года совет физико-энергетического факультета поддержал ходатайство лаборатории № 7 о присвоении Б.А. Калину звания старшего научного сотрудника.

Во второй половине 70-х годов в СССР наметились лидеры в области радиационного материаловедения. Головной организацией по физике радиационных повреждений и радиационному материаловедению являлся Харьковский физико-технический институт (ХФТИ), который с 1977 года проводил раз в два года Школу по физике радиационных повреждений твердого тела в Алуште на базе отдыха ХФТИ «Эврика». Причем я участвовал, начиная со второй школы, во всех Школах в 80-е годы. Харьковчане периодически проводили Всесоюзные конференции по взаимодействию атомных частиц с твердым телом, Конференцию Государственного комитета по использованию атомной энергии (ГКАЭ) СССР по тематике реакторного материаловедения в 1978 г, в которой участвовали директора всех организаций Минстредмаша СССР, имеющих дела с реакторным материаловедением, и были приглашены иностранцы. Там я увидел весь цвет радиационного материаловедения: А.А. Бочвара, В.Е. Иванова, В.Ф. Зеленского, И.В. Горынина, А.М. Паршина, Ф.Г. Решетникова, О.Д. Казачковского, В.А. Цыканова, Ю.В. Конобеева, О.С. Иванова, Т.С. Меньшикову, В.Н. Быкова, П.А. Платонова, А.С. Займовского, Н.П. Агапову, Ю.Н. Сокурского, Ш.Ш. Ибрагимову, И.А. Наскидашвили, И.М. Неклюдова и других.

В то время условия проживания в «Эврике» были «спартанские». Основой жилого фонда были шиферные бочки, как в СОЛ «Волга» МИФИ. В теплую погоду было неплохо, но часто во время проведения школы, а это конец сентября – начало октября, приходилось

туго, особенно ночью, когда температура снижалась до заморозков. Было несколько раз так, что я приезжал на школу с электропледом и ночью «кайфовал».

Организаторы школ устраивали экскурсии по Крыму. В «Эврику» приезжали виноделы и проводили дегустации вин. Запомнилась одна из них. В процессе дегустации предлагали следующий набор вин: вино «Алушта» (сухое, красное, из сортов винограда каберне + сапирави + бурведер); «Херес» (сорта педро + альбилио и других); «Мадера крымская («дамский коньяк») (сорта шабаш, верделио с выдержкой сока на воздухе); портвейн «Красная ливадия» (каберне с вишневой косточкой – отличное средство против холестерина и стенокардии); портвейн «Белый Крымский» (белые сорта винограда с добавкой сахара (1 %)); жемчужина Крыма «Мускат Белый» (из села Краснокаменка). При дегустации виноделы рекламировали каждый сорт на уровне дозы от одного до трех стаканов в день, как весьма полезную дозу для здоровья!

В Харькове проводились Всесоюзные тематические совещания, например, по имитационным исследованиям конструкционных материалов для ТЯР.

В столице Казахстана Алма-Ате Ш.Ш. Ибрагимов организовывал ряд Всесоюзных совещаний по радиационным дефектам в металлах. Я присутствовал в 1980 году. В Белоруссии Минский радиотехнический институт периодически организовывал Всесоюзные конференции по взаимодействию атомных частиц с твердым телом. Я присутствовал на конференциях в 1978 и в 1984 году. Причем в 1978 году я с Н.М. Кириллиным и В.Л. Якушиным ездил на своих жигулях в Минск с заездом к маме Николая в Смоленск, посетили Хатынь, встретился с Леонидом Марченко, с которым служил на флоте.

В Грузии И.А. Наскидашвили периодически организовывал конференцию по РФТТ в г. Бакуриани на горнолыжном курорте в феврале – марте под эгидой АН СССР. Особенность этой конференции состояла в том, что все заседания проводились после 17:00, а до этого можно была кататься на лыжах по беговым трассам или на горных лыжах спускаться с гор, работал подъемник. В Бакуриани я был три раза в компании с мифистами. Удивительно было то, что

после первой поездки в компании с В.Ф. Елесиным при возвращении его назначили проректором МИФИ по науке. Второй раз то же случилось с А.С. Александровым! Грузины провели две крупные Международные конференции в г. Телави. Конференции сопровождалась культурной программой и дегустацией грузинских вин. Надолго запомнилась экскурсия в одну из закрытых православных церквей, в которой хор школьников исполнил грузинские песни.

В целом до защиты докторской диссертации в ноябре 1984 году свои научные результаты я доложил на многих конференциях и школах. В июне 1974 года на первом Всесоюзном совещании по инженерным проблемам управляемого термоядерного синтеза в г. Ленинграде, организованном НИИЭФА им. Д.В. Ефремова. В 1976 году на IV Всесоюзной конференции «Взаимодействие атомных частиц с твердым телом» в г. Харькове. В 1977 году на Всесоюзной конференции по инженерным проблемам ТЯР в г. Ленинграде (НИИЭФА). В 1978 году на Пятой Всесоюзной конференции «Взаимодействие атомных частиц с твердым телом» в г. Минске и на Первой Всесоюзной конференции «Исследование и разработка материалов для реакторов термоядерного синтеза» в г. Звенигород, организованной Л.И. Ивановым под эгидой ИМЕТ и АН СССР. В 1981 году на II Всесоюзной конференции по инженерным проблемам термоядерных реакторов в г. Ленинград (НИИЭФА) и Шестой Всесоюзной конференции «Взаимодействие атомных частиц с твердым телом» в г. Минске (МРТИ). В 1983 году на XIII Всесоюзном совещании по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами в г. Москва (НИЯФ МГУ). В 1984 году участвовал в работе межотраслевой научно-технической конференции «Взаимодействие излучения плазменных и электронных потоков с веществом» в г. Москва (ТРИНИТИ), XIV Всесоюзном совещании по физике взаимодействия заряженных частиц с кристаллами (МГУ) и Седьмой Всесоюзной конференции «Взаимодействие атомных частиц с твердым телом» в г. Минск (МРТИ).

К 1984 году было опубликовано более 80 печатных научных работ, позволивших мне в результате обобщения новых знаний представить и защитить докторскую диссертацию на тему: «Радиацион-

ная эрозия поверхности конструкционных материалов при облучении ионами изотопов водорода и гелия».

Защита диссертации состоялась в МИФИ 19 ноября 1984 года на одном из докторских диссертационных советов.

Мы МИФИсты

(Из книги «Волшебная симфония любви», декабрь 2016 года)

«В жизни раз бывает» 70 лет. Вот и настал черед нашего младшего.

Замечательно, что, живя довольно часто в разных местах, четверо братьев часто встречаются. У меня собрана большая библиотека фото и видеоматериалов о наших встречах вчетвером и в других составах во все времена и годы.

После 1970 года мы особенно дорожили встречами с мамой в Ивановском.

Самое трогательное событие было в январе 1975 года, когда мы поздравляли маму с 70-летием.

Но мы с Сашей, Александром Александровичем, еще и МИФИсты!

Мой младший брат Александр (Саша) окончил МИФИ в феврале 1972 года, защитился на отлично и получил «красный диплом». Был распределен стажером-исследователем в МИФИ. Это был второй «красный диплом» инженера-физика в роду Калиных. Будет и третий, и четвертый, но в будущем. После диплома – стажировка и аспирантура в лаборатории № 7, классический вариант для красnodипломников. Здесь он выполнял и дипломную, и диссертационную работу.



Ивановское, Весна 1975 года. Мама, Леня, Саша и дети Леонида – Игорь и Света. Я фотографирую

Сашу уважал и ценил ректор МИФИ Виктор Михайлович Колобашкин. В 1976 году он активно поддержал решение комитета комсомола института избрать аспиранта А.А. Калина в четвертый раз секретарем комитета ВЛКСМ МИФИ (1973–1977).

Ранее в том же году мы вместе были в поездке в Каунасе (в Каунасском политехническом институте (КПИ), побратиме МИФИ) в составе делегации института, возглавляемой ректором. Я как директор завода «Квант» МИФИ, а он как секретарь комитета ВЛКСМ МИФИ.



Каунас, 1976 г, осень



Каунас, 1976 год

Саша был одним из организаторов встреч и «блюстителем» регламента встреч МИФИ с хоккеистами и футболистами* «Спартака». Колобашкин В.М., Саша и я болели за «Спартак». Чаще в институт приезжали хоккеисты. Мифисты – болельщики «Спартака» были рады таким гостям.



Приезд хоккеистов «Спартака» в МИФИ, май 1976 год

Справа от ректора В.М. Колобашкина заслуженный тренер СССР, наставник команды Н.И. Карпов.

Присутствуют заслуженные мастера спорта, чемпионы Олимпийских игр, мира и СССР: за спиной ректора А. Якушев (Як15), слева в светлом костюме Ю. Ляпкин.

* В начале 1978 года после возвращения футбольного «Спартака» в Высшую лигу СССР его представители начальник команды Н.П. Старостин, Е. Ловчев и Ф. Черенков побывали в МИФИ. Оказалось, что Н.П. Старостин родом из Перелесок в Ярославской области, где его родственники соседствовали и дружили с семьей Кузнецовых.



Коллаж Лариса и Саша

В 1977 году Саша обрел семейное счастье, создав прочную семью с Ларисой Стерховой, которая стала его ангелом-хранителем и патриоткой нашего рода. На их грандиозной свадьбе под нашим с Валерием Мальцевым руководством погуляли за сотню участников из числа родственников и друзей. Спасибо тебе, Лариса. Так держать!

В 1986 году исполнилось 85 лет одному из основателей кафедры № 9 Герою Социалистического Труда, члену-корреспонденту АН СССР В.С. Емельянову. Ректор МИФИ А.В. Шальнов и секретарь парткома МИФИ А.А. Калинин тепло поздравили его на кафедре в кабинете заведующего кафедрой.

Как секретарь парткома Саша участвовал в демонстрациях коллектива института.



Поздравление В.С. Емельянова.

Слева направо: Б.А. Калинин, Г.И. Соловьев, А.В. Шальнов, А.А. Калинин, В.С. Емельянов, 1986 год



Во главе колонны, идущей к Красной площади. 1 Мая 1987 года.
Справа налево: А.А. Калинин, А.В. Шальнов, А.П. Трофимов

Параллельно службе комсомолу и партии Саша вел преподавательскую работу. Мы вместе частенько участвовали в мероприятиях нашей «альма-матер» в МИФИ – лаборатории № 7 (ОНИЛ-709), с удовольствием принимали участие практически во всех встречах выпускников.

Я привел несколько иллюстраций из жизни Саши в МИФИ. На самом деле 20 лет его пребывания в МИФИ, особенно его вклад в развитие комсомольской и партийной организаций, заслуживают отдельного описания. Хочу подчеркнуть, что Саша активно интересуется жизнью МИФИ и сегодня, включая юбилеи и торжественные события МИФИ, кафедры № 9 и ОНИЛ-709.



Встреча с выпускниками 1972 года на кафедре № 9,
январь 1993 года, 50 лет МИФИ и кафедре № 9

Благодаря нормальным генам наших родителей и божьей милости на сегодня, можно сказать, что жизнь удалась у всех четверых братьев! Думаю, что самую яркую и интересную биографию творит наш младший брат.

Саша и сегодня демонстрирует неизменный интерес к жизни, сохранив в себе стремление к новому. Он стал настоящим энциклопедистом, а если надо, был и лидером коллектива. Он это

подтверждал и во время учебы, и работая секретарем комитета комсомола и парткома МИФИ, а также в ЦК КПСС, на руководящих должностях в государственных и корпоративных структурах.



«Кто в МИФИ к нам попал, Тот грустить перестал...

Сегодня он использует свой потенциал, организуя поиск, точный выбор и аналитическое отображение наиболее актуального знания для обеспечения управления одним из стратегических предприятий России.



На заседании Ученого совета МИФИ:
Б.А. Калинин, А.А. Калинин, В.Л. Якушин

Воспоминания





Александр Александрович Калинин, выпускник МИФИ 1972 года, канд. техн. наук., доцент, Первый заместитель Генерального директора, руководитель информационно-аналитического центра ФГУП РТРС (2001 – н.в.)

СЛОВО О СТАРШЕМ БРАТЕ

К 90-летию Бориса Александровича Калинина

Для меня большая честь, братский долг и счастливая возможность рассказать о моем старшем брате Боре, Борисе Александровиче, тем паче, что сейчас все меньше остается людей, кто знал его столь длительное время*.

По моим представлениям, вся жизнь и деятельность старшего брата были посвящены служению трем традиционным скрепам, обременяющим систему его жизненных координат:

- Отчизна (СССР и Российская Федерация),
- Alma Mater – МИФИ, особенно кафедра № 9.
- Семья и род Калиных – Беловых.

Вся его деятельность была полна целеустремленных поисков и высочайшей самоотдачи для достижения наилучших результатов.

Вся профессиональная жизнь Бориса практически была связана с энергетикой, вначале тепловой, затем ядерной и термоядерной. Знаменательно, что родился он в Шатуре, которая является одним из первенцев и символов советского плана ГОЭЛРО.

Обобщая, беру на себя смелость полагать, что его жизнь может служить одним из архетипических путей русского ученого в 20 и начале 21 веков: потомок государственных крестьян – сын советского служащего из рабочих – птенец, хвативший лиха в годы Великой Отечественной – пацан, жаждущий знаний и выросший выдающимся лидером на стезе образования и науки – отец семейства и один из столпов большого рода.

* Определенно дольше, чем я, его знал наш брат Леонид Александрович (1938 г.р.), живущий в г. Ярославле.

Начну я с заметок о нашей семье, роде Калиных – Беловых, без которых любое знание о Борисе было бы неполным и неточным. Он – нашего рода, и это многое значит и проясняет.

***Введение в кратчайший курс истории РКБ
(рода Калиных–Беловых)***

Борис, Борис Александрович оставил обширное научное, образовательное и рукописное наследие, часть материалов которого приведена в данном сборнике. В него входят также две брошюры воспоминаний, размещенные в свое время на сайте МИФИ. Он был инициатором и научным редактором издания в 2012 году истории кафедры № 9, дополненной в 2017, ставшей летописью и печатным памятником ее коллективу, включая отцов – основателей, его предшественников, профессоров, преподавателей и сотен научных сотрудников и специалистов.

Важной частью его жизни было участие в составлении истории нашей семьи – рода Калиных–Беловых, начатом нашим старшим братом Виктором. С 1976 года Борис стал хранителем семейного архива материалов и фотографий. В 2010 году старший брат Виктор

совместно с Борисом подготовили сборник «Из жизни нашей семьи». Сбором и подготовкой материалов в этом направлении он много и предметно занимался в последние годы жизни. Так, даже во время эпидемии COVID-19 в сентябре 2020 года Борис с сыновьями совершил поездку в родное гнездо, деревню Васютино Орехово-Зуевского района Московской области.



Фото-селфи на фоне кладбищенских врат в деревне Васютино. Б.А. Калин с сыновьями, как он их называл «Сашкой (Александр III)» и «Вовкой (Владимир)», сентябрь 2020 г.

Располагается Васютино в 12 км от Шатуры, города, в котором родился Борис. Здесь прошло зарождение нашего рода Калиных–Беловых и здесь родина наших родителей Татьяны Леонтьевны Беловой (25.01.1905–16.10.1976) и Александра Григорьевича Калина (23.02.1909–21.01.1970). На момент рождения родителей село Васютино относилось к Егорьевскому уезду Рязанской губернии (от Александра I до И. В. Сталина). Географически это западная Мещера или Замосковский край. Неподалеку, к юго-востоку от Васютино, расположены Гуслицы – местность, заселенная старообрядцами Белокриницкой иерархии. А восточнее, километрах в 20, за Рошалью находится «паранормальная зона» Шушмор с эпицентром на Смердячем озере, являющемся, как говорят знатоки, метеоритным кратером.

Фамилию Калин наш пращур получил во времена государя-императора Александра III, когда осиротевший мальчик Гриша (Григорий Борисович или как записывали тогда Григорий Борисов) Волков был усыновлен неизвестной нам доселе семьей Калиных.

Из литературы нам известно несколько версий происхождения фамилии Калин, но все они мало коррелируют с жизнью государственных крестьян деревни Васютино (известной с 1639 года), а позже после строительства деревянной церкви Покрова Святой Богородицы (1874) крестьян села Васютино. На кладбище в Васютино много безымянных могил прошлого, включая, наверно, и наших предков.

К сожалению, мы все еще не располагаем сведениями о наших пращурах, о более старинных ветвях родового древа, но я надеюсь, что когда-нибудь цифровизация региональных и церковных архивов позволит пытливым потомкам продвинуться вглубь веков.

Мне же недавно, в апреле 2024 года, наконец-то улыбнулась удача и повезло найти важные сведения о значимой вехе нашей родо-семейной истории. По подсказке работников Орехово-Зуевского архива и с помощью проекта «Поиск близких» «Яндекса» в фонде № 16И опись №1 дело №66 стр. 97 Центрального государственного архива Московской области (ЦГАМО) в «Метрической книге церкви Покрова Богородицы села Васютино для записи родившихся, вступивших в брак и умерших в церквях Егорьевского уезда Рязан-

ской губернии») нашлась запись о венчании 25 мая 1890 года наших дедушки и бабушки по отцовской линии.

«Жених – села Васютина государственного крестьянина, ныне умершего Бориса Григорьева сын Григорий Борисов Калин, бывший Волков, православного вероисповедания. Возраст – 18 лет.

Невеста – в село Васютино прибывшего унтер-офицерского звания Николая Алексеева (?) Зайцева дочь девица Екатерина Николаева, православного вероисповедания. Возраст – 15 с половиной лет».

От таких молодых людей пошел отсчет рода Калиных (Волковых)–Зайцевых, который ветвился другими семьями и родами, включая род Калиных–Беловых.

У Григория и Екатерины было семь или восемь детей. С детских лет я знал троих из них, кто выжил до 50-х годов прошлого века: тетя Маша, Мария Григорьевна, наш отец – Александр Григорьевич и тетя Нюра, Анна Григорьевна.

В первые послереволюционные годы наш дед Григорий Борисович скончался. Его вдова, наша бабушка Екатерина Николаевна в 30-е годы до самой смерти (1938) работала председателем Васютинского колхоза, сумела



Фрагмент копии газеты «Московская правда» с текстом выступления Е.Н. Калиной на III Областном съезде советов Московской области

добиться его электрификации в числе первых в районе и участвовала в III Областном съезде советов Московской области (5–13 января 1935 года, Москва, Колонный зал Дома Союзов), где выступала с речью.

Материнская ветвь рода была не многочисленная: мама, Татьяна Леонтьевна, ее младшая сестра, Дарья Леонтьевна (Леля). Их старший брат Ваня в 1920 году погиб во время поездки за хлебом в черномоземную зону.

Дед по материнской линии – Леонтий Федорович Белов – придерживался традиционных взглядов, служил на деревенской ткацко-прядельной фабрике и входил в круг православных активистов деревенской Церкви Покрова Пресвятой Богородицы. Между дедом и ухажером его дочери Таньки (нашей мамы), озорным комсомольцем Сашкой Калиным, ставшим Александром I в нашем роду и будущим нашим отцом, отношения, мягко говоря, не сложились.

Как рассказывали родные, дед Леонтий в октябре 1929 года был осужден по трем статьям УК РСФСР, включая ст. 58, и более 10 лет провел в лагерях на стройках Беломоро-Балтийской водной системы. Как ни парадоксально, арест и высылка, возможно, спасли ему жизнь. По литературным источникам, несколько его старших коллег из церковного актива были неоднократно арестованы и расстреляны в 1937 году.

С Беломор-Балта дед вернулся после начала Великой Отечественной Войны на поселение в окрестности Шатуры, где и скончался в 1943 году. Семью в Васютино он изредка посещал негласно.

Наш самый старший брат Виктор в 2014–2020 годах неоднократно обращался в ведомства и архивы с запросами по делу деда, однако получить больше информации ему не довелось. Поиск данных о деде по интернет-ресурсам о репрессированных пока также не дал результатов.

Бабушка по линии мамы – Мария Федоровна – простая крестьянка-колхозница пережила мужа на 10 лет*.

* С поездкой к ней связаны мои самые первые в жизни воспоминания, относящиеся к 1951–1952 гг.

Дом Беловых в Васютино в годы Великой Отечественной войны стал спасительной пристанью для мамы с тремя сыновьями и ее сестры с двумя дочерьми. Из этого дома Борис и пошел в сельскую школу 1 сентября 1942 года, того самого года, когда был основан МИФИ. Здесь же и тогда же в окрестных лесах он полюбил «тихую охоту» – походы за грибами.



Дом Беловых в Васютино. Снимок Бориса, 1952 год

Отсчет истории рода Калиных–Беловых начался 29 апреля 1930 года, когда отец Александр Григорьевич Калинин вступил в брак с мамой Татьяной Леонтьевной Беловой. Брак родителей был зарегистрирован уже в Белавинском сельсовете Орехово-Зуевского района Московской области. Венчания не было – отец был членом ВКП (б), но все сыновья оказались крещеными.

Всего у родителей было шестеро детей. Двое из них скончались в младенчестве: первая дочь – Тамара (1931–1932) и пятый по счету ребенок Сергей (1944). Пятеро детей родились в Шатуре, а я в рабочем поселке Туголесский Бор в 20 км от нее, став в нашем роду Александром II.

Четверо сыновей – Виктор (1933–2022), Борис (1935–2021), Леонид (1938 г.р.) и я, Александр (1946 г.р.) – дожили до довольно зрелого возраста, поддерживая узы дорогого для нас братства. Старшие братья бережно сохранили отношения с близкими из других ветвей родового древа. Затем эстафету поколений Борис передал своим сыновьям Александру и Владимиру.

В год рождения Бориса отец Александр Григорьевич был одним из руководителей узкоколейного железнодорожного транспорта, снабжавшего Шатурскую ГРЭС топливом – торфом. В 1937 году его направили на учебу в Москву в Промышленную Академию имени Л.М. Кагановича*.

Отец учился на одном потоке с легендарным шахтером-ударником Алексеем Стахановым. Лекции они слушали вместе, а вот семинарские занятия для Стаханова проводили индивидуально в именной аудитории.

Времена были сложные, так в Москве в 1937 году проходили резонансные политические процессы по делам лидеров троцкистско-зиновьевского блока. Разъяснять «генеральную линию» слушателям Академии, по рассказам отца, приезжали видные деятели партии и государства.

Отец первые годы жил в общежитии Академии без семьи, оставшейся в Шатуре. Только на последнем курсе ему дали отдельную комнату в студгородке на Соколе, куда к нему перебралась мама с тремя сыновьями.

Заканчивал он уже Всесоюзную академию имени В.И. Сталина в июне 1941 года и был направлен в г. Калинин (Тверь). Глубокой осенью после захвата Калинина немцами отец пробился в Васютино, что стало прологом семейных странствий и скитаний от Урала до Смоленска по рабочим поселкам торфодобычи. Из-за частых переездов Борису пришлось закончить 7 классов за 8 лет, обучаясь в 8 поселковых и деревенских школах.

* Эту Академию ранее закончили жена И.В. Сталина – Надежда Аллилуева – и «вытащивший счастливый лотерейный билет», благодаря знакомству с ней, парторг вуза Н.С. Хрущев.

Родителям нашим, как и большинству граждан СССР их времени, выпала трудная доля. К тому же по стечению обстоятельств семье приходилось часто переезжать. За 15 лет (с 1942 по 1956 год) отец сменил 10 мест работы в организациях узкоколейного железнодорожного транспорта в Московской, Смоленской, Свердловской и Кировской областях, Удмуртской АССР и Ярославской области. В 1944–1945 годах отец служил в Красной Армии, участвуя в контртеррористической борьбе с бандеровцами во Львовской области.

С 1956 по 1969 год отец работал на различных должностях Курганского транспортного управления, проживая с семьей в двухкомнатной служебной квартире в поселке Ивановское вначале Петровского, а после реформирования Переславского района Ярославской области. Неподалеку от этого поселка наши родители и похоронены на сельском кладбище деревень Слободка и Вашка, расположенных практически на исторической границе Владимирской и Ярославской губерний.

Отец, выйдя на пенсию в 1969 году, скоропостижно скончался 21 января 1970 года от острой сердечной недостаточности.

Мама, будучи на пенсии, после его смерти прожила до 16 октября 1976 года на поселке по большей части в одиночестве, скрашиваемом приездами сыновей и поездками к ним в Москву и Ярославль.

Конечно, мы при первой же возможности навещали родителей в Ивановском. Это были счастливые дни для всех. Особую радость приносили встречи, которые ежегодно собирали у родителей всех четырех сыновей. Встречи и посиделки проходили по особой традиции с обязательными застольями, общим коллективным шествием, чуть ли не демонстрацией, по улицам поселка от дома до садового участка и обратно с обязательным общим фотографированием, а иногда и киносъемкой на 8-мм черно-белую пленку, что с удовольствием делал Борис.

После кончины отца все братья заботливо поддерживали маму. В условиях поселка городского типа особых бытовых проблем она не испытывала. Но нам всем не хватало живого общения, хотя мы регулярно навещали ее, звонили ей на квартирный телефон, активно переписывались по почте. Виктор, офицер Советской Армии, приезжал из городов СКВО (Грозный, Волгоград и Новороссийск), Бо-

рис и я из Москвы, Леонид из Ярославля навещал маму чаще остальных.

Особенно памятен январский вечер Татьянинного дня 1975 года, когда мы поздравляли маму с 70-летием, не ведая, что это станет последней общей встречей.

В одну из своих поездок к маме Борис едва не погиб, когда, заснув ночью за рулем «Москвича», вылетел через встречную полосу и придорожный кювет на поляну в районе 115 км трассы «Холмогоры» (Москва – Ярославль – Архангельск»). Это случилось летом 1975 года, когда у мамы обострилось заболевание.

Осенью 1976 года Борис и я дважды приезжали к маме с докторами из отраслевой медсанчасти № 11, с руководством которой договаривался Борис. Вторая поездка для Бориса стала прощальной, а мне выпала доля присутствовать при ее кончине...



Последняя фотография мамы с сыновьями (25 января 1975 года). Поселок Ивановское, улица Московская, д. 8, кв. 2. Слева направо: Леонид, Александр, Татьяна Леонтьевна, Борис, Виктор

Братство

Обстоятельства семейной жизни спланивали нас и стали предвестниками братства, которое перешло в новое качество, начиная с 1979 года, когда Виктор получил назначение на преподавательскую

работу в Военную академию имени М.В. Фрунзе и переехал в Москву. С того момента в Москве стали жить трое братьев, а Леонид с 1961 года живет в Ярославле. Одним из первых памятных (хотя и невеселых событий) того времени стал поход братьев-москвичей на полуфинальный футбольный матч Олимпиады-80 между СССР и ГДР, который советская команда проиграла 1:2.

Частые переезды родителей наложили отпечаток на детские и юношеские годы всех четырех сыновей. Все вместе мы одновременно жили в семье меньше двух лет (1946–1947 годы), а потом до 1976 года сыновья встречались у родителей. Мы все по окончании седьмого класса школы покидали родительский дом для завершения среднего образования: Виктор, Борис и я закончили техникумы, Леониду приходилось учиться и жить в школах-интернатах.

Начало самостоятельной жизни в юношеском возрасте закалило нас. Организация общества в СССР, усердие, терпение и прочее позволили всем четверым и каждому в отдельности добиться собственных успехов. Все четверо братьев получили высшее образование. Все имеют правительственные награды. Всем была суждена долгая семейная жизнь (три пары отметили «золотую» свадьбу).

Виктор завершил военную службу в звании полковника на должности заместителя начальника кафедры Академии Вооруженных сил СССР имени М.В. Фрунзе. Скончался 11 августа 2022 года.

Борис стал доктором физико-математических наук, профессором и заведующим кафедрой МИФИ, Заслуженным деятелем науки и техники и Заслуженным работником высшей школы РФ. Скончался 25 ноября 2021 года.

Леонид был руководителем строительной организации, ему присвоено звание Заслуженного строителя РФ. Пенсионер.

Александр, то есть я, стал кандидатом наук в ОНИЛ-709, работал секретарем комитета ВЛКСМ, доцентом и секретарем парткома МИФИ, поработал в ЦК КПСС (1987–1991), заместителем председателя Госкомпрома РФ и первым заместителем гендиректора ФГУП РТРС. Работающий пенсионер.

Но, как поется в одной песне, все это было потом.

Общие встречи всех четырех братьев и позже с их семьями имели регулярный характер. После 1979 года они проходили чаще на

протяжении 40+ лет (до эпидемии COVID-19) и стали большими семейными праздниками. *(Во времена этой эпидемии, используя возможности интернета, мы еженедельно, а в отдельные периоды и ежедневно проводили совместные видеочаты).*

Одна из самых памятных встреч прошла в конце июня 1981 года в студгородке МИФИ, где мы проживали по адресу ул. Москворечье, д. 17 кв. 58 с 1977 по 1989 год.

Встреч было много в Москве, Ярославле, Перелесках, в разных, в основном радостных, обстоятельствах. Иногда случались паузы, после которых они проходили еще более сердечно. Борис был хранителем как родительского фото- и кино-архивов, так и материалов братских и семейных встреч и посиделок.

Кульминационное событие – встреча всех членов рода Калиных–Беловых в конце августа 2015 года в честь «золотой свадьбы» нашего брата Леонида Александровича и Людмилы Леонидовны (в девичестве Кузнецовой, младшей сестры первой жены Бориса).



Братья Калины. Конец июня 1981 года. Студгородок МИФИ.
Слева направо: Виктор, Борис, Леонид, Александр



Полный сбор рода 21 августа 2015 года, «Усадьба Кузнецовых», деревня Перелески Переславского района Ярославской области, которая с 1995 года была основным местом встреч рода

Последняя общая встреча братьев Калиных и их жен состоялась в августе 2016 года, совпав с 60-летием переезда родителей в пос. Ивановское. А все братья Калины собирались вместе еще один раз в 2019 году на общем слете рода, в последний раз исполнив вместе любимую песню Бориса «Ой, мороз, мороз».



Старейшины рода Калиных–Беловых. Перелески, «Усадьба Кузнецовых». Август 2016 года. Последнее общее фото. Слева направо: 1-й ряд – Виктор, Борис, Леонид, Александр. 2-й ряд: Нина, Татьяна, Людмила, Лариса

Предуниверситариумы Бориса

Мои первые воспоминания о Борисе, впрочем весьма смутные, относятся к 1951 и 1952 годам, когда он, будучи учащимся Орехово-Зуевского торфяного техникума приезжал на каникулы из Подмосковья в поселок Каринка Кировской области, где мы с родителями жили пару лет. Помню один летний день, когда Борис сделал мне «поезд» из обрезков нестроганных досок, и я увлеченно возился с незатейливым составом на полу комнаты, пока взрослые ужинали на кухне.

В 1954 году после окончания техникума Борис несколько месяцев работал на торфопредприятии Тюлькино-Пушкари Старо-Зятцинского района Удмуртской АССР, где в то время жила наша семья и где была сделана первая общая фотография семьи с моим участием, ставшая каноном и дорогой семейной реликвией. Годом ранее там же я внезапно и досрочно пошел в школу 2 сентября 1953 года, и Борис вырезал для меня из липы счетные палочки. Оттуда его призвали на воинскую службу на Тихоокеанский флот. Тогда он на всю оставшуюся жизнь полюбил море и ВМФ, много читал и стал думать о высшем образовании. На флоте в декабре 1957 года он стал членом КПСС.



Тюлькино – Пушкари. Слева направо: Виктор, Александр Григорьевич, Шурик, Татьяна Леонтьевна, Леонид, Борис

После демобилизации весной 1958 года он вернулся к родителям, работал на торфопредприятии Ивановское Переславского района Ярославской области и одновременно учился на заочном отделении Калининского торфяного института (КТИ). Там же еще в ноябре 1956 года во время своих отпусков Виктор и Борис подарили мне настоящий, хотя и детский, конструктор из алюминия, для сборки игрушечных механизмов, взяв с меня торжественное обещание учиться на «отлично».

Весной, в конце апреля 1959 года Борис женился на Кузнецовой Светлане, их семья распалась в 1963 году.

МИФИ – это судьба навеки

Летом 1960 года Борис круто изменил свою жизнь и будущее, практически в один день приняв судьбоносное решение поступать на учебу в МИФИ. В этом проявилась одна из черт его эмоционального интеллекта, которую он сам характеризовал одним словом – «психанул», что на деле означало: поставив значимую большую цель, в острой или сложной ситуации быстро принять решение и мобилизовать все силы для ее достижения. Это стало одним из фирменных методических приемов, который он использовал неоднократно.

Тогда-то у Бориса и сложилось идеальное единство целей, призвания и возможностей. С того момента 61+ год Борис самоотверженно служил МИФИ, пройдя тернистый путь от студента до заведующего одной из ведущих кафедр университета.

Сохранилась фотография всей семьи Калиных по состоянию на июнь 1960 года, практически непосредственно перед поездкой Бориса в Москву в приемную комиссию МИФИ.

Начало первого студенческого года Бориса совпало с рождением 7 сентября 1960 года в его семье дочери Тани (Танюшки), названной так в честь ее бабушек по отцовской и материнской линиям. Сейчас она уже сама дважды бабушка, в том числе для Александра V (Кирилловича) Тюлякова, первого правнука Бориса.



Слева направо: 1-й ряд – Леонид, Шурка (Александр II), Борис, 2-й ряд – Виктор с дочуркой Ириной, его жена Нина, мама, отец, Светлана, жена Бориса и старшая сестра будущей жены Леонида, 1960 год

Знаменательно, что с самого первого дня учебы в МИФИ студент Борис Калинин стал интересен редакции газеты «Инженер-физик», сотрудничество с которой он поддерживал практически до своих самых последних дней.

В студенческой группе Э1-05 вместе с Борисом оказалось несколько ровесников с похожей биографией. Именно тогда сложился «на всю оставшуюся жизнь» товарищеский триумвират Бориса и двух «Толюнчиков»: Анатолия Ивановича Стребкова и Анатолия Ивановича Челнокова.

Учебу в институте Борис начинал с четырех «заходов» на коллоквиум по математике, но закончил МИФИ с «красным» дипломом с отличием.

Уже в студенческой группе проявились лидерские качества Бориса. Хотя его характер был далеко не ангельский, он был строг, но справедлив (типа «слуга царю, отец солдатам») и быстро стал признанным лидером группы на долгие годы – вплоть до завершения своего земного пути, культивируя и сохраняя студенческое товарищество группы, сформированной по воле приемной комиссии.

До 1964 года в летние каникулы Борис приезжал к родителям в рабочий поселок Ивановское, где работал на инженерно-технических должностях местной узкоколейки. Летом 1962 и 1963 годов три брата Калиных – Боря, Ленья и я несколько раз вместе играли за сборную поселка по футболу. К тому времени спортивные пристрастия братьев уже окончательно оформились. Мы с Борисом отдали свое сердце футбольному клубу «Спартак» (Москва), а Виктор и Леонид болели за «Динамо» (Москва).

С 1964 по 1971 годы* он практически каждый год работал на командных должностях в ССО МИФИ, вначале в целинном крае Казахстана, а затем в Московской области. В 1967 году он стал одним из инициаторов и организаторов строительства бойцами ССО памятника комсомольцам, погибшим при обороне г. Наро-Фоминска. Позже, в 1983 году Борис Александрович организовал работы по реконструкции этого памятника.

В январе 1965 года Борис проводил меня на поезд Москва-Владивосток, который увез меня в Новосибирск, куда я устремился по распределению по окончании Ярославского химико-механического техникума.

Но уже начиная с 1964 года он постепенно обращал меня в «мифическую веру» и в 1967 году стал лоцманом моего поступления в МИФИ через дополнительный набор на второй курс. Событие мы «обмыли» в ресторане «Иртыш», неподалеку от легендарного общежития МИФИ, что располагалось через забор от Зацепского «колхозного» рынка. Далее последовало наше совместное двадцатилетнее служение институту.

* Кстати говоря, в 1971 г. мы вместе с Борисом были делегированы в штаб районного ССО МИФИ «Подмосковье». Штаб квартировал в г. Наро-Фоминск.

Кстати говоря, с легкой руки Бориса 10 человек из рода Калиных–Беловых прошли школу МИФИ и/или его лицеев, шесть человек успешно закончили институт, причем четверо из них с отличием.



Четыре отличника МИФИ и Лариса, моя супруга, выпускница МВТУ. Слева направо: А.С. Яшин (Александр IV, сын И.В. Яшиной, выпускник 2013 года, обладатель Кубка мира 2024 года по тэквандо, з.м.с.), И.В. Яшина (дочь В.А. Калина, выпускница 1982 года), Л.А. Калина, Б.А. Калинин (выпускник 1966 года), А.А. Калинин (Александр II, выпускник 1972 года) на праздничном вечере МИФИ «100 лет ВЛКСМ», ноябрь 2018 года

В том же 1967 году Борис создал новую семью, соединив свою судьбу с очаровательной Танечкой (Татьяной Федоровной) Мишустиной, работавшей в МИФИ, с которой они прожили в любви и согласии более 54 лет.

Свадебный ужин проходил в кафе «Москворечье», неподалеку от МИФИ, с участием родителей жениха, мамы невесты и многочисленных гостей, в основном из МИФИ, друзей Бориса и Татьяны. Мне было поручено ассистировать Н.К. Жукову, соратнику Бориса по ССО в приобретении и доставке напитков для праздничного стола.

Свадьба «спела и сплясала» 14 октября 1967 года за несколько дней до праздничного вечера в ЦДКЖ в честь 25-летия МИФИ. А

уже в июле следующего года в молодой семье появился первенец – Саша, или по родовому счету Александр III, названный в честь нашего отца Александра Григорьевича.



«Ах, эта свадьба, свадьба». Слева направо: родители жениха Александр Григорьевич и Татьяна Леонтьевна, жених Борис, невеста Таня, мать невесты Ирина Савельевна

Жизненным ориентиром для многих студентов и молодых ученых института той поры была плеяда руководителей вуза и преподавателей – фронтовиков во главе с молодым в то время ректором В.Г. Кирилловым-Угрюмовым. То было время стремительного развития МИФИ, получившего роскошные по тем временам корпуса на Каширском шоссе. В начале 70-х институт вошел по оценке Министра ВСО СССР В.П. Елютина в тройку лучших вузов страны. Все это проходило на фоне достижения пика могущества СССР.

Свой путь в науку Борис начал в 1966 году на Малой Пионерской в отраслевой лаборатории № 7, возглавляемой профессором Д.М. Скоровым, которого он называл своим научным наставником. Под его руководством в 1971 году Борис защитил кандидатскую диссертацию, стал приобщаться к преподавательской работе. Одновременно он по просьбе ректората несколько лет в летний сезон работал начальником СОЛ «Волга» МИФИ, где внес весомый вклад в развитие этого любимого места отдыха мифистов.

Новая фаза развития МИФИ наступила в 1975 году, когда ректором был назначен Виктор Михайлович Колобашкин. Большие из-

менения произошли и в жизни Бориса. Незадолго до этого он начал исследования в новом научном направлении – физическое материаловедения термоядерных реакторов. Под его руководством в ОНИЛ 709 постепенно сложился костяк компактной научной группы «Термояд». В той группе выросло не одно поколение известных ученых и специалистов, включая докторов наук И.И. Чернова, В.Л. Якушина, Н.В. Волкова.

Осенью 1975 года ректор предложил ему возглавить экспериментально-производственные мастерские и преобразовать их в экспериментально-опытный завод (ЭОЗ) «Квант» МИФИ. По-моему, именно в это время завершилось плавное превращение Бориса в Бориса Александровича. С этого времени мы вместе с ним входили в ректорский совет (консультативный орган) института, созданный В.М. Колобашкиным в 1975 году.



Слева направо: Б.А. Калинин, В.М. Колобашкин, А.Б. Калинин (Александр III) и работники ЭОЗ «Квант» МИФИ на первомайской демонстрации

В спорте это было время торжества концепции «тотального футбола» – интенсивной игры спортсменов-универсалов по всему полю. Нечто подобное по отношению к своему делу продвигал ректор В.М. Колобашкин, который вывел институт на новый уровень развития. Борис Александрович стал одним из эффективных и надежных членов команды ректора, которого он считал своим наставником.



28 января 1977 года. «Тамадная ленточка»: Б.А. Калина и В.А. Мальцев управляют свадебным вечером Ларисы Стерховой и Александра (II) Калина

В январе 1977 года вместе с моим предшественником по комитету комсомола МИФИ В.А. Мальцевым Борис с блеском управлял моей свадьбой в качестве тамады.

В феврале 1979 года в первый день весеннего семестра в семье Бориса родился второй сын, нареченный Владимиром, хотя Борис подумывал: не назвать ли сынка в честь своего деда, зачинателя рода Григория Борисовича? Но не решился, не захотел, чтобы аббревиатура ФИО сына стала очень «грозной».

Новая работа и умножение семьи снова увеличили жизненную нагрузку, снова было нелегко, но Борис Александрович за счет самоотдачи и системной организации собственной деятельности сумел добиться весомых результатов в науке и руководстве предприятием. В 1984 году он защитил диссертацию на соискание степени доктора физико-математических наук, а завод «Квант» вышел на ведущие позиции в системе Минвуза СССР. Борису Александровичу предлагали выставить свою кандидатуру на выборах декана факультета технической физики, но он отказался.

В конце лета 1984 года за две недели до своей скоропостижной кончины В.М. Колобашкин предложил кандидатуру Бориса Александровича на должность заведующего кафедрой № 9. Начался новый этап его жизни, длившийся более 37 лет, и новая фаза развития кафедры. Новый заведующий сумел консолидировать кадровый состав кафедры, сформировав широкий круг соратников по общему делу. На кафедре продолжали плодотворную деятельность профессора Скоров Д.М., Евстюхин А.И., Розанов А.Н., Русаков А.А., Бескоровайный Н.М., Федоров Г.Б. Большую работу проводили доцен-

ты Кохтев С.А., Соловьев Г.И., Баринов И.П., Смирнов Е.А., Годин Ю.Г., Яковлев Е.И., Яльцев В.Н., Сучков И.Н, Залужный А.Г.

Кафедра быстро прогрессировала, развернулась модернизация учебного процесса, резко возросли объемы НИОКР. В 1986 году она была признана лучшей в МИФИ по итогам социалистического соревнования, надолго закрепившись в числе ведущих кафедр института, а затем уже НИЯУ МИФИ, оставаясь до кончины Бориса Александрович лидером по объему хозяйственной деятельности.

После аварии на Чернобыльской АЭС Борис Александрович активно участвовал в работе по сбережению «физического профиля» института, выступал против перепрофилирования его в направлении «компьютерных тренажеров» для АЭС.

В начале 1987 года по представлению факультетов Б.А. Калинин (факультет Ф), А. С. Александров (факультет Т) и В.Г. Терентьев (факультет А), согласно перестроечной моде, приказом ректора А.В. Шальнова были определены в кадровый резерв на должность ректора МИФИ. Этот в значительной степени символический шаг в то же время стал для них признанием высоких результатов деятельности, а также авторитетным подтверждением индивидуального потенциала и на некоторое время укрепил их позиции в институтском «политикуме».

В октябре 1987 года меня с должности секретаря парткома МИФИ перевели на работу в Отдел науки и учебных заведений ЦК КПСС. Конечно, я получил предложение, от которого невозможно отказаться, словно «дух времени (zeitgeist) перестройки» подал мне знак, что два брата Калиных для МИФИ стало «слишком много». Так через 20+ лет завершились мои трудовые отношения с институтом. В стенах МИФИ мы с Борисом Александровичем перестали ежедневно видеться, к счастью, это мало изменило наши братские отношения. Он навсегда остался лоцманом моих отношений с институтом и всегда приглашал меня на значимые мероприятия кафедры.

Осенью 1987 года Борис Александрович баллотировался на выборах в члены-корреспонденты АН СССР. Неудача стала для него стимулом развития кафедры. В 1990 году кафедра № 9 получила новый облик и название – кафедра «Проблем физического материаловедения». Были подготовлены новые учебные планы и програм-

мы научных исследований. Однако, «свежий ветер перемен», как говаривали в те времена, сменился разрушительным цунами.

Как и многие граждане страны, Борис Александрович тяжело переживал идеологические и экономические конвульсии последних лет «перестройки», политическое убийство СССР и катастрофу его распада, последующие тяготы. Но даже в самые тяжелые дни 90-х на кафедре № 9 находили новые возможности, реструктурировали организацию исследований, используя новые формы деятельности, сохранили основу преподавательского и научного коллектива и устойчивость результатов работы. В то время он создал на кафедре научно-учебную библиотеку, скромный вклад в становление которой довелось внести и мне.

В 1997 году факультет технической физики выдвинул Борис Александровича кандидатом на должность ректора института. Лозунгом его целостной платформы было «Преемственность и развитие МИФИ». Однако на выборах он стал третьим. Ректором института был избран профессор Б.Н. Оныкий, с которым у него сохранились ровные и открытые отношения.

Кафедра продолжала занимать передовые позиции в институте и профессиональном сообществе материаловедов. Одним из любимых детищ Бориса Александровича стала Международная школа-конференция для молодых ученых и специалистов «Новые материалы. Перспективные технологии получения и методы исследования», которая в год своего 20-летия (2022) получила его имя. Он стал также одним из инициаторов создания и вице-президентом Межрегиональной общественной организации «Научно-техническое общество материаловедов» (1998).

Позже в ходе реформ высшей школы и науки МИФИ стал НИЯУ, университет включили в число приоритетных организаций. В то же время, по оценкам многих специалистов, в том числе и Бориса Александровича, заимствованный за рубежом ряд новаций в организации образования в стране концептуально не отвечал интересам и потребностям государства и общества. Это уже в 2024 году тот период истории страны назвали «временем скрытой иностранной интервенции», проехавшей и по высшей школе, а тогда преобразования шли под флагом «освоения лучших мировых практик в образовании» и перехода на Болонскую систему.

Борис немного не дожил до заявления в 2022 году об отказе от Болонской системы. Последствия же тех преобразований ощущаются до сих пор. Так уже в феврале 2025 года во время горячего обсуждения проекта «Стратегии развития образования в Российской Федерации» в Государственной Думе (ГД) ФС РФ отмечалось, что «прежние управленцы допустили немало ошибок», а председатель ГД В. Володин призвал «не скрывать реальное положение дел и от друг друга, и от народа». Переход на новую модель высшего образования в стране намечается на 1 сентября 2027 года.

Борис Александрович имел свою позицию по основным направлениям развития отрасли образования и института, ему было чуждо кулуарное интриганство, он не стеснялся предлагать альтернативные варианты преобразований в НИЯУ МИФИ, представляя руководство и коллегам свои соображения и предложения*.

Даже в сложных условиях набранный кафедрой ход, опыт руководителя, передовые разработки, расширение сотрудничества с предприятиями отрасли позволили ей сохранить многие лидерские позиции и торжественно и солидарно встретить свое 75-летие сразу после такой же даты МИФИ.



Участники празднования 75-летия кафедры № 9,
МИФИ, 12 января 2018 год

* Как я недавно узнал, уже во времена НИЯУ МИФИ в 2017–2021 годах ряд заведующих кафедрами, в том числе Бориса Александровича, не включали в состав ученого совета вуза, в течение нескольких лет оформляли на должности «исполняющих обязанности», некоторым ограничивали участие в сторонних научных конференциях.

В то время на кафедре № 9 работало пять профессоров – А.Г. Залужный, Б.А. Калинин, М.Г. Исаенкова, В.Л. Якушин, И.И. Чернов и 12 доцентов, сформировалось новое ядро высококвалифицированных специалистов: А.Н. Сучков, Т.В. Михайлова, П.С. Джумаев, Д.П. Шорников, А.А. Полянский, В.П. Копытин, О.Н. Севрюков, О.А. Крымская, А.А. Иванников, В.П. Польский, Г.Н. Елманов.

29 октября 2018 года Борис Александровичем вместе с группой ветеранов комсомола МИФИ с удовольствием принимал участие в праздновании 100-летия ВЛКСМ в Государственном Кремлевском Дворце. Несколько дней спустя состоялся и юбилейный вечер МИФИ по этому поводу. На нем впервые был показан документальный фильм «Эпоха созидателей мечты», посвященный истории комсомольской организации института, созданный некогда аспирантом ОНИЛ-709, лауреатом премии Ленинского комсомола по науке и технике 1989 года, а ныне известным режиссером документального кино Максимом Сергеевичем Кузнецовым. Одним из героев фильма и спонсоров его создания был Борис Александрович.



Б.А. Калинин в центре группы ветеранов комсомола МИФИ на праздновании 100-летия ВЛКСМ, Государственный Кремлевский Дворец, 29 октября 2018 год

В феврале 2020 года перед самым началом эпидемии COVID-19 Борис Александрович пригласил меня на родную нам кафедру на неформальные консультации группы ведущих материаловедов «Росатома», проведенные по инициативе заместителя генерального директора ВНИИМ В.В. Новикова, моего однокурсника и товарища по общежитию.

Пару дней спустя мы с Борисом и Сашей успели побывать на традиционном московском дерби «Динамо»–«Спартак» на недавно открытой ВТБ Арене. К нашей радости «Спартак» красиво и уверенно победил 2:1.

Но вскоре развернулась эпопея COVID-19...

В июле того же 2020 года, в тесном семейном кругу в условиях пандемийных ограничений, мы еще успели тепло отметить 85-летие Бориса Александровича в компактном зале скромного ресторана «Меркурий» пгт Селятино.

Последний раз мы встречались с Борисом ближе к его дню рождения в июле 2021 года на их семейной даче в районе ПГТ Селятино*.

Трагедия разыгралась осенью 2021 года во время третьей по счету волны пандемии COVID-19. Тогда на кафедре произошел ряд случаев заражения опасной инфекцией, куда угодил и Борис Александрович. Его госпитализировали в ГКБ № 15. После трех недель лечения, когда инфекция, казалось, отступила, он разместил в семейном чате свое фото в кислородной маске и, собираясь выписыв-

* Кстати говоря, дача была любимым хобби его самого и всей семьи. Начало ее создания было положено в 1984 году. Кульминация работ того года прилась на дождливый октябрьский вечер, когда в темноте мы разгружали и складывали в штабели комплект деревянных элементов будущего дома. Постепенно дача разрослась и неизменно впечатляет своей ухоженностью, продуманностью посадок сада и огорода, основательностью построек и технического оснащения. Здесь прошло детство Александра и Владимира, бывших поначалу весьма неугомонными и бойкими пацанами, а теперь уже и их детей. У Бориса Александровича в мансарде под крышей был походный кабинет с доступом в интернет и мини-библиотекой, где он работал с весны до глубокой осени.

ваться, как-то позвонил мне. Однако через пару дней произошло резкое ухудшение работы сердца, которое, несмотря на принимаемые реанимационные мероприятия, стало фатальным...



Борис Александрович с семьей на своем 85-лети, 16 июля 2020 год

Он прожил 86+ лет, с честью прослужил 61+ год МИФИ, 54+ лет счастливого брака, 37+ лет успешного руководства кафедрой, которую закончил 59+ лет тому назад.

22 декабря 2022 года в дни 80-летия кафедры № 9 в ее холле была открыта памятная доска с барельефом Бориса Александровича.

Семья Калиных благодарна руководству института, коллективу кафедры № 9 за этот знак уважения и благодарной памяти о славном представителе нашего рода.

А в 2023 году по инициативе нашей семьи и, в основном, благодаря его сыновьям Александру и Владимиру был основан эндаумент – фонд МИФИ для выплаты стипендии имени Б.А. Калина лучшим студентам кафедры № 9.

«Чтобы увереннее шли по тропам науки «Вперед и Вверх» и «Помнили».



У памятной доски Б.А. Калина на кафедре № 9.
Слева направо: А.Б. Калинин, В.Б. Калинин, А.А. Калинин, 22 декабря 2022 года



*Александр Борисович Калинин,
выпускник МИФИ 1993 года,
генеральный директор
финансовой компании «АЛОР»*

РАССКАЗ О ПОДАРЕННОМ ДЕТСТВЕ

СОЛ Волга МИФИ! Эта аббревиатура возвращает меня в детские годы. Именно так называлась база отдыха МИФИ в далеком 1972 году, когда папа был назначен ее директором.

Доехав до 132 км Ленинградского шоссе на машине, наша семья пересела на катер, на котором мы помчались в удивительное место на берегу Видогощинского залива.

На протяжении четырех лет папа возглавлял спортлагерь, мама ему помогала в качестве администратора. Ей было всего 24 года и, тем не менее, она занимала ответственную должность. В ее обязанности входило расселение отдыхающих: сотрудников и студентов МИФИ.

Мне, тогда ребенку четырех лет от роду, сложно было судить, насколько родители справлялись со своими обязанностями.

Отклик я получил уже будучи студентом, бойцом строительного отряда в 1990 году.

Хотя прошло больше 15 лет, старожилы лагеря добрым словом вспоминали работу отца в качестве начальника СОЛ Волга.

При нем было построено много новых сооружений, включая жилой фонд, склады, новую сторожевую будку, расширена столовая, построена крыша на веранде столовой (там сейчас проводятся дискотеки для отдыхающих).

Очень хорошо помню, как 37-летний отец «разруливал» ссору электрика с сантехником, которым на двоих на тот момент было сильно больше 100 лет. Электрику дяде Саше Поморину, так точно, было больше 60-ти лет. Он ветеран Великой Отечественной войны.

Вспоминаю, как мы отмечали 40-летие отца В пересменок (один день между сменами) все сотрудники спортлагеря на теплоходе М-ка выдвинулись на остров отмечать день его рождения. Ловили рыбу, готовили уху, жарили шашлык, ну и поздравляли виновника торжества. В пересменок можно было отдохнуть и расслабиться, отдыхающих то в лагере не было.

Из воспоминаний отца, самое сложное для него в качестве директора лагеря было выстроить отношения с деревенскими жителями, которые в те времена занимали ключевые должности в составе сотрудников спортлагеря.

Жили мы в «финском домике» (почему-то он так назывался). Кстати, он до сих пор в эксплуатации. В домике располагались две семьи: директора лагеря и замполита (именно так мне запомнилась должность заместителя директора). Замполитами были в разные годы Л.П. Лошманов и С.Г. Наумов. Я не знал их отчества, для меня они были дядя Леня и дядя Сережа. Жили дружно, в тесноте, но не в обиде. С дядей Леной папа ходил на охоту. У дяди Лени был Чук – охотничья собака, неизменный помощник, незаменим на охоте, особенно на уток.

Папа был увлеченным грибником. Он каждое утро вместо зарядки убегал в лес и собирал грибы, а мама их сушила, варила, жарила. У него были свои излюбленные места, грибы он любил собирать, а есть любил больше всего соленые рыжики, чернушки и грузди. Любовь к сбору грибов у него с военных лет, когда он со своими братьями и сестрами от четырех до восьми лет вместе с женщинами каждый день готовили запасы на зиму. Собирали грибы и ягоды. А вот рыбу не ловил. Не его это. Терпения не хватало, ему непременно надо было быстро достичь результата, не мог, наверное, долго высидывать с удочкой, если не было клева.

Быстро пролетели четыре года, за которые отец внес весомый вклад в развитие лагеря.

И впоследствии посещал лагерь как отдыхающий, правда, не очень часто. Ну, и последний раз мы вместе были с ним в лагере на праздновании 60-летия СОЛ «Волга», 19 сентября 2021 года.

На том мероприятии к папе подошел нынешний ректор МИФИ Владимир Игоревич Шевченко, тогда еще только исполняющий

обязанности. Был короткий разговор, результатом которого стала договоренность о встрече в Москве. Владимир Игоревич с интересом отнесся к тезисам отца о развитии университета. К сожалению, папа не дожид до планируемой встречи.

Прошло 50 лет, а на территории лагеря до сих пор эксплуатируются постройки папиного периода.

Практически каждый год летом я приезжаю на Волгу и вспоминаю свое детство, подаренное мне родителями.



Александр Борисович и Борис Александрович. 60-летие СОЛ «Волга»,
19 сентября 2021 года



*Владимир Борисович Калинин,
выпускник ФМШ МИФИ № 542,
сельхозпредприниматель*

ОТЕЦ – ПРИМЕР В ЖИЗНИ И ТРУДЕ

С самых юных лет папа меня приучал к труду. Часто брал меня в гараж, где я помогал ему обслуживать нашу «копейку». Мы меняли масла и колодки, никакими сервисами не пользовались, все сами. Потом появилась дача. Тоже все своими руками создавали! До сих пор помню, как я переживал, когда меня звали гулять друзья, а папа ставил перед мной разные задачи, без выполнения, которых, о гулянии не было и речи. И только в зрелом возрасте, я осознал, какая польза была от этого.

Отец для меня во всем стал примером. В юности и в детстве я так этого не ощущал. Был только его абсолютный авторитет. Сейчас, когда его уже нет рядом, в разных ситуациях, я про себя спрашиваю его, как поступить, вернее, как бы он поступил. И всегда получаю ответ. Еще запомнилось, что он был всегда конкретен и малословен. Одной короткой фразой, спокойным тоном и каким-то пронзительным взглядом, ставилось большинство задач и доносилась любая информация. И чем дольше отца нет с нами, тем острее я ощущаю значимость его в моей жизни.



*Георгий Валентинович Тихомиров,
заместитель директора института
ядерной физики и технологий НИЯУ МИФИ,
д-р физ.-мат. наук, профессор*

ЛЕГЕНДАРНЫЙ ДЛЯ МИФИ ЧЕЛОВЕК

В начале 1990-х годов после завершения аспирантуры и защиты кандидатской диссертации я остался на кафедре № 5 «Теоретическая и экспериментальная физика ядерных реакторов». Научную группу, в которой я работал научным сотрудником, возглавлял Вячеслав Васильевич Хромов – заведующий кафедрой. Во время совещаний научной группы В.В. Хромов регулярно делился новостями факультета, где часто всплывала фамилия Калин. При этом я запомнил, что это заведующий кафедры № 9 «Физические проблемы материаловедения» и опытный руководитель, сумевший сохранить коллектив и развивать кафедру в непростые для науки времена.

В 2007 году я стал ученым секретарем факультета «Физики и экономики высоких технологий», и мои встречи с Борисом Александровичем стали регулярными. Заседания Совета факультета были ежемесячными. Обсуждались как текущие вопросы кафедр, так и вопросы развития факультета и университета. Например, для привлечения абитуриентов и более четкого позиционирования факультета «Ф» в МИФИ было принято решение о его переименовании. Обсуждались различные варианты не только на заседаниях, но и после них. Я запомнил яркое выступление Б.А. Калина и предложенное название: «Физико-технический», которое потом было утверждено.

В те годы я активно сотрудничал с ОНИЛ-709, которая входила в состав кафедры № 9 и которую возглавлял профессор В.Г. Баранов. Мы занимались моделированием и экспериментальным изучением свойств ядерного топлива, подготовили ряд совместных публикаций и подали доклад на Международную конференцию ТВЭЛ в Болгарии. В сентябре 2011 года делегация МИФИ, в которую вошли

Б.А. Калинин, доцент А.В. Тенишев и я, приняла участие в этой конференции. В течении пяти дней мы заседали и неформально общались. За эти дни я узнал Бориса Александровича с новой стороны. Он открылся мне не только как маститый ученый и руководитель, но и как приятный собеседник и интересный человек.

В 2012 году я стал и.о. декана «Физико-технического» факультета, и встречи с Б.А. Калиным стали более продолжительными и плодотворными. Мы обсуждали различные вопросы: новые образовательные программы, реклама кафедр и факультета, кадровая смена, научные проекты. Он стал регулярно приглашать меня на семинары и конференции, проводимые кафедрой «Физические проблемы материаловедения». Я стал обращать внимание на его умение отстаивать интересы кафедры. Помню, как в 2013 году образовался конкурс в аспирантуру по одной из научных специальностей, на которую претендовали несколько кафедр факультета. Заведующие кафедрами собрались в моем кабинете на согласительное совещание. Четкая аргументация Бориса Александровича о необходимости выделения кафедре № 9 аспирантов в приоритетном порядке в связи с большим объемом НИОКР, запланированным к исполнению, убедила всех.

Меня поражала его позиция в освоении новой техники и технологий. Он прекрасно владел компьютером, сотовыми телефонами и смартфонами, что для людей его поколения редко встречается. Участвуя с ним в различных рабочих группах, я часто видел, как он берет на себя инициативу и предлагает различные варианты решения проблем. Также, на мой взгляд, он любил порядок в делах, планирование и командную работу. Не случайно, кафедраты заседания кафедры № 9 и ГЭК всегда проходили на высочайшем организационном уровне и с завидной регулярностью.

С 2016 года Б.А. Калинин принимал активное участие в создании Института ядерной физики и технологий. Я был назначен заместителем директора данного института и часто советовался с ним по различным вопросам. До последнего дня его жизни он думал о будущем кафедры № 9, ИЯФиТ, НИЯУ МИФИ и страны. Я помню, что последний раз разговаривал с ним по телефону за два дня до его кончины, и мы обсуждали вопросы взаимодействия университета с АО «ВНИИНМ». Он делился планами подписания пятилетнего плана совместных НИОКР и был уверен – скоро выйдет на работу.

Не так много людей на жизненном пути каждый из нас может считать своими Учителями. Б.А. Калинин входит в мой список коллег, которые многому меня научили и повлияли на мой жизненный путь. Для меня Борис Александрович является примером активного творческого долголетия и человеком, который умел в совершенстве управлять не только своим временем, но и временем большого коллектива.



*Леонид Павлович Лошманов,
выпускник кафедры № 9 МИФИ 1966 года,
канд. техн. наук, доцент*

ВОСПОМИНАНИЯ к 90-летию КАЛИНА Б.А.

Студенчество. 1 сентября 1960 года

Первая встреча студентов группы Э1-05 произошла на торжественном собрании первокурсников в актовом (одновременно и спортивном по будням) зале на Кировской, 21 (сейчас ул. Мясницкая, 21). «Разглядеть себя» группа на этом мероприятии конечно не сумела, но Президиум собрания оценила: маститые мужчины и женщины и среди них молодежавый, приятной внешности ректор вуза – В.Г. Кириллов-Угрюмов, появление которого на трибуне было встречено первокурсниками взрывом аплодисментов. Уже тогда удивило и озадачило, что он оказался единственным кандидатом наук среди докторов Президиума.

Последующие лекции и семинары позволили группе «оценить себя» – свой состав, а он оказался весьма разношерстным по возрастной категории: от 1935 до 1944 года рождения – сказались последствия ВОВ. И понятно, что начался естественный процесс кучкования группы, на который дополнительно еще оказал влияние фактор проживания. Наиболее «убедительно и дружно» выглядели проживающие в общежитии на ул. Михалковской, в отличие от са-

мых молодых, несплоченных, но натасканных репититорами однокашников. В то время МИФИ арендовал пятый этаж общежития Полиграфического института. «Дружность» и сразу проявившаяся взаимопомощь объяснялась в первую очередь составом группы, в которую входили отслужившие в армии и на флоте, а также проработавшие на производстве, т.е. все уже «понухавшие порох». Но даже не это было определяющим, что исподволь выяснялось уже позднее и в процессе учебы, и совместной студентческой и всей последующей жизни. «Цементировал» дружбу, сплавивал духовно близких окружающих и тем самым **создавал коллектив** Борис Калинин. И это его **главное** природное свойство характера, а вместе с этим его роль и значимость были НЕОСОЗНАНО понятны уже тогда этому близкому окружению, а значительно ПОЗЖЕ, несколько лет спустя, и многим в МИФИ, и не только в институте – среди нас оказался талантливейший человек, обладающий к тому же чрезвычайной самоорганизованностью и уникальной работоспособностью.

Стоит отметить, что Борис ничем особо не выделялся на общем фоне группы и потока, был, как все, и старался, как и большинство студентов, понять преподаваемое, что для него после четырех лет службы на торпедных катерах и работе на производстве, давалось с трудом.

Но 26 октября в институте произошло неординарное событие – вышел первый номер институтской многотиражки ИНЖЕНЕР-ФИЗИК. Само по себе выдающееся событие для МИФИ, но оно оказалось важным и для группы Ф1-05, так как в газете была статья, о нашем однокласснике Борисе Калине. Из статьи мы наконец-то, во-первых, узнали, что он – семейный человек, женат (для большинства нас, «молокососов», это было неожиданно), но и, во-вторых, что 7 сентября 1960 года он стал отцом – родилась дочь. Значимость Бориса в



Лыжный поход. 1 курс

группе и на потоке возросли, теперь он был уже не КАК ВСЕ, а на «голову выше». Многих будоражила одна мысль: «Пока мы шесть лет в школе на партах штаны протирали, Борис в это время уже творил реальную жизнь». Но даже не эти, не совсем обычные для первокурсников новости, были главными на тот момент, а уже проявившееся к этому времени роль и поведение Бориса в коллективе. Формально в группе были и староста, и комсорг, и профорг, но неформальным лидером становился Борис. Хотя он никогда и никому (за редким исключением!) не навязывал свое мнение, тем не менее его предложения и высказывания по любому вопросу становились основными при обсуждении и принятии решений.

Лидерство Бориса начало проявляться и в показателях успеваемости, которые наиболее убедительно проявлялись на зачетах и экзаменах. Так, перед началом каждого экзамена на двери аудитории вывешивался список очередности желающих испытать экзаменационную судьбу, и каждый сдавший и выходящий от экзаменатора отмечал свою оценку и номер выхода. В результате в процессе экзамена формировался график зависимости оценок (вертикальная ось) от номера выхода студента из аудитории (горизонтальная ось).



В мечтах о будущем, 1 курс

Как правило, графики были идентичны для всех экзаменов: первые номера имели высокие оценки («отл», «хор») – наблюдалось некое плато, затем с ростом номера появлялось все больше «хор» – «уд» – «неуд» и заканчивались показатели оценкой «неуд». Но графики были похожи не только отмеченными выше закономерностями, но и тем, что инициалы Б. Калина, как правило, значились под номером 1 и, как правило, имели оценку «отл». Были и курьезы со слабоуспевающими, некоторые из которых, надеясь на повторяющиеся от экзамена к экза-

мену зависимости оценки от номера, записывались в первые номера сдачи экзамена, но получали ожидаемые «уд» или «неуд». На графике фиксировался «провал», который с сочувствием к потерпевшим и долей юмора обсуждался группой.

Отличные оценки первых курсов, несмотря на сложности читаемых предметов, доставались Борису благодаря упорному, настойчивому и непрерывному труду. Главный лозунг: учеба, учеба и учеба – без расслаблений! Он целенаправленно сосредоточился на строгом выполнении только двух главных задач этого периода своей жизни: глубокое изучение преподаваемых курсов и регулярные поездки к семье в Калининскую (Тверская) область, в село Ивановское, где проживали жена с дочерью и родители. А дорога туда и обратно была неблизкой, но и в пути (метро, автобус, электричка) Борис продолжал работать над конспектами. Все остальные проблемы либо игнорировались, либо решались с минимумом потерь времени. Но от дежурств в ДНД как член партии Борис не мог отказаться и он агитнул нескольких ближайших сокурсников, в том числе и меня, вступлению в дружину. Периодически мы стали выходить в рейды по патрулированию общественных мест. Само по себе появление дружинников на улицах Москвы успокаивало и дисциплинировало окружающих и это как-то приносило и нам удовлетворение. До тех пор, пока нас не стали направлять на дежурства у станции метро Каширская. Здесь наша задача состояла в урезонивании и уговаривании выходящих, а зачастую выбегающих из метро граждан «не нарушать общественный порядок». Но туалета вблизи не было, и каждый из них изощрялся, как мог, в поисках нужных мест. Мы бойкотировали эти дежурства, обращались в вышестоящие инстанции – и туалеты наконец появились ... через пару десятков лет.

Общаги МИФИ

Рейтинг общежитий МИФИ был следующим: 1) Зацепа 2а; 2) Дом Коммуны; 3) ул. Михалковская; 4) станция Удельная.

Прежде чем получить койку на Зацепе, студент должен был сначала пожить в общежитии на станции Удельной, либо в номерах

улицы Михалковской. Дом Коммуны котировался отдельной статьей. Вполне понятна лидирующая позиция Зацепы 2а – общежитие располагалось как раз напротив Павелецкого вокзала (сейчас там парк). Благоприятное во многих отношениях место: недалеко на ул. Малая Пионерской (5 мин. ходьбы) находился один из главных учебно-научных корпусов МИФИ, да и до второго корпуса (ул. Кирова 21) на метро требовалось 25 мин езды. Занятия проходили как в одном, так и в другом корпусах. Здание общежития и рядом расположенный спортзал МИФИ с прилегающей территорией занимали половину квартала, на остальной части «бурлил» знаменитый Павелецкий рынок и размещались, борясь за клиентов, мелкие магазинчики. Такое соседство было очень удобным на тот случай, если засиделся за экспериментом. Несмотря на позднее время, по пути в общежитие в одном из магазинчиков тебе всегда без слов и упреков «нарежут» даже 50 (!) грамм свежей докторской или отдельной колбасы, а с батонном белого за 13 коп и кружкой чая получался вполне сносный ужин. Общежитие Зацепа 2а привлекало еще тем, что в корпусе на Малой Пионерской функционировала очень приличная столовая, где можно было в течение всего дня хорошо поесть. До сих пор, оказавшись в тех краях, вспоминаю обильные, жаристые отбивные 60-х годов. «Зацепа 2а» в основном «доставалось» старшекурсникам и считалось мужским общежитием, однако при ночном пожаре в 1965 г., пожарники насчитали около 30 % женщин, снимаемых по пожарным лестницам с верхних этажей горящего здания.

Комнаты общежития были разных размеров, поэтому студентов селили от 2 до 8 персон в каждую. Я попал на «Зацепу» после года жизни в общежитии на ул. Михалковской, находящемся недалеко от Тимирязевской академии и ее живописных садов и парков.

Сначала проживал в 6-местном номере, позже перебрался жить в 4-местный. Жизнь и быт в небольшом номере все же непростая, особенно это сказывалось в периоды «штурма» знаний – время экзаменов, зачетов и коллоквиумов, поэтому мы стремились разбегаться по библиотекам и читальным залам, но и там утомляло большое скопление посетителей, мешало сосредоточиться и уйти в тему. Выход был найден Борисом, мы начали использовать для

уединенной подготовки кабинет партийного бюро факультета, который фактически пустовал в такие периоды. Дело в том, что Борис, будучи членом КПСС (принят в партию во время службы на флоте), был избран в партийное бюро физико-энергетического факультета «Ф» и как его член имел право доступа в помещение бюро. Набрав учебников с конспектами мы вдвоем закрывались в комнате.



На фоне Тимирязевской академии, 1 курс

О конспектах следует сказать отдельно. Каким бы сознательным не был студент, хочет он или нет, но бывают случаи, когда приходится пропускать занятия. Чтобы восстановить по конспекту пропущенный материал, я всегда обращался к Борису, а он ко мне, что упрочняло наши отношения. Вот на этих «заседаниях партбюро» мы с Борисом вместе разбирали сложные моменты изучаемых дисциплин, в том числе «неясности» и «каракули» наших конспектов. В основном, конечно, неясности, потому как и тот, так и другой, конспекты написали достаточно правильным подчерком, в первую очередь это относится к четким и ясным записям Бориса. Занимались мы каждый отдельно в разных углах этого помещения, ста-

раясь не отвлекать друг друга в ходе всего дневного «штурма». Такая система подготовки к испытаниям имела и отрицательный момент, и он наступал всегда, когда кто-то из нас «вырывался» вперед, тогда отставший начинал спешить, дабы догнать опередившего, а в спешке терялось качество освоения материала, но об этом мы догадались не сразу.

Хочу сказать, что уже к этому времени совместных занятий у меня сформировалось и выросло представление о Борисе, как о достойном и заботливом старшем брате, тем более разница в возрасте составляла 6 лет и 10 дней. Я до сих пор благодарю судьбу за этот подарок: и друга, и брата! Родных братьев у меня не было, сестра была на 11 лет старше меня и жила далеко.

Следующим для нас желанным жильем оказалось общежитие «Дом Коммуны», в котором студентов расселяли по двое в каждую комнату, что было очень привлекательно, несмотря на большее удаление общежития от учебных корпусов МИФИ. Но близость к станции метро «Ленинский проспект» и к самому Ленинскому проспекту обеспечивала прежнюю высокую мобильность. Общежитие было построено после революции и предназначалось студентам-рабочим со специфическими условиями жизни в нем, одно из которых состояло в том, что студенты только ночевали в номерах, а все остальное время проходило за занятиями в других различных помещениях: учеба, питание, спорт, развлечения и пр. Главный корпус представлял (сейчас он модернизирован) длиннущее 7-этажное здание, на каждом этаже которого вдоль коридора по обе стороны располагались комнаты, каждая 2×4 метра, я бы назвал их каютами или скорее купе по аналогии с купейным вагоном на железной дороге. Сходство с купе еще более усиливалось такой же дверью, как и в вагоне – дверь не открывалась, а отъезжала в сторону. Узкий коридор производил слегка мрачное впечатление из-за невысоких потолков и казавшейся бесконечной длинны. Стоял постоянный шум и грохот от таких дверей, а также от тесноты и обилия студентов.

Нам повезло в том, что МИФИ арендовал для своих студентов пристройку к главному корпусу, которая представляла собой зал с высоким потолком, примерно длиной в три и шириной в две бас-



6 мая 1962 год.
Окончание 2-го курса

кетбольные площадки. В пристройке было довольно тихо в отличие от главного корпуса из-за значительных ее размеров и незначительного числа жильцов – около 40 студентов МИФИ и десятка сотрудников общежития. Комнаты-каюты для проживания в два этажа располагались с противоположной стороны от глухой стены главного корпуса. Подъема на второй этаж осуществлялся по нескольким стальным лесенкам с поручнями. Все это чем-то напоминало пароход с палубой. Нам досталась каюта на втором этаже, 2×4 метра, кровати справа и слева, стол-парта между ними, два стула и окно во всю длину комнаты. С этим окном мы

зимой стали замерзать, и Борис привез из Ивановского электрообогреватель, который представлял собой асбестовую трубу диаметром 10 см на ножках с намоткой из нихромовой проволоки. «Козел» – такое имя он получил – нас очень выручал в длительные, холодные зимние ночи. Много позже, переезжая на Зацепу, мы его не бросили и забрали с собой. На правой и левой стенках над кроватями мы повесили полки и разместили на них книги, конспекты и скромный личный скарб. Пространства имелось, конечно, мало, но все было «под рукой», и практически не вставая с места, можно было дотянуться до любого предмета, что особенно было сподручно по ночам – лежа на кровати взять с полки книгу и запустить ее в храпящего. Такая часто практикуемая «бомбардировка» обычно не нарушала сон, но храп прекращался. Проживание в Доме Коммуны было удобно тем, что здесь было все необходимое для жизни, и если бы не необходимость посещения занятий, то студент мог не покидать общежитие длительное время.

Постепенно мы привыкали к Дому. Существенно улучшилось финансовое положение благодаря доценту Юлию Григорьевичу Годину, он предложил нам оплачиваемую работу по трудовому со-

глашению. Примерно в это время у Бориса начались неприятности в семье. Его поездки в Ивановское участились. Он обратился за помощью в институт с просьбой получения места в общежитии для молодой семьи, но беседа с секретарем парткома Ю.А. Быковским и другие его визиты не дали результатов, хотя мы видели пустующие номера. Борис очень тяжело переживал эту ситуацию, но развод все же произошел.

Я, насколько мог, старался Бориса отвлечь: музеи, концерты, театры и пр. Даже стали посещать открывшийся в Доме танцевальный кружок, и мы весьма преуспели в этом искусстве. Пятьдесят лет спустя на посвященном юбилею кафедры вечере я с удовольствием наблюдал, как заведующий кафедрой профессор Борис Александрович Калинин на удивление всех легко и красиво кружил в вальсах студенток и аспиранток. Среди своих землячек я обнаружил студентку медицинского института, и нам удалось организовать совместные походы на природу нашей полностью мужской группы МИФИ с полностью женской группой 1-го Медицинского института. Это было здорово, еще и потому, что в нашей группе было несколько активных гитаристов-песняров.

Целина

После окончания третьего курса отдельные студенты нашей группы присоединились к старшему курсу и приняли участие в работе строительного отряда МИФИ на Целине в Казахстане. Это была полезная поездка – «разведка боем» с получением поучительной информации, тем более, что следующим по институтскому плану поездок в Казахстан был наш курс. На потоке формировались строительные отряды, из специализирующихся по кафедре № 9 групп Э8-04 и Э8-05 был образован отряд, безальтернативным командиром которого был выбран Борис Калинин. Весь весенний 8-й семестр и в отряде, и в институте шла тщательная подготовка к поездке на Целину. Именно в этот подготовительный период начали проявляться несомненные и могучие задатки организаторских способностей Бориса. И до этого момента они в какой-то степени чувствовались и ощущались окружающими, но в «гуще» студентов не очень

проявлялись, существовали как бы в тени. Борис успевал везде и всегда, при этом по учебе он получал только отличные оценки, и это несмотря на большую загруженность по организации работы отряда. Ему удалось благодаря упорной и тщательной работе за весь подготовительный период проработать массу проблем: задачи отряда, объем и организация работ, материальное обеспечение, вопросы взаимодействия с руководством совхоза и пр., пр., пр. Выполнению этого бесконечного ряда вопросов благоприятствовало то, что ближайшие его друзья «ТОЛЮНЧИКИ» (Анатолий Стребков и Анатолий Челноков) занимали руководящие посты в штабе всего отряда МИФИ.

Определилось место пребывания и работы нашего отряда: Астана – область, Ерминтаунский район, совхоз Фрунзенский – примерно в 100–120 км от столицы Казахстана (в то время г. Астана был областным центром, а столицей была Алма-Ата).

Наконец состоялся праздничный отъезд с Казанского вокзала, и весь институтский строительный отряд был доставлен пассажирским поездом на станцию г. Ерминтау. Из Ерминтау районные отряды добирались в совхозы автобусами. Фактически каждый совхозный отряд состоял из студентов-строителей в количестве 50–80 человек, работников столовой и кухни (до 10) и взвода студентов-шоферов-профессионалов от 5 до 10 человек.

По тем временам среди студентов института удалось найти небольшое количество таких шоферов-профессионалов. Такая возможность объяснялось тем, что в средних школах в 60-е годы были введены обязательные уроки труда, и некоторые школы под «эту дудку» сумели организовать у себя курсы шоферов. Так, в моей школе на такие курсы набралось 30 десятиклассников из 120 возможных четырех выпускных классов. Но подготовка на школьных курсах была слабая, поэтому получили права только 2 из 30 занимавшихся. Тем не менее, такие профессионалы-водители-школьники при последующей работе на производстве или службе в армии накапливали нужный опыт работы за баранкой и поступали в вузы по льготному конкурсу. В МИФИ среди студентов 4-го курса профессионалов-водителей оказалось недостаточно, и штабу института удалось организовать краткосрочные курсы по их подготовке. В

нашем отряде в двух базисных группах оказалось четыре шофера-профессионала: В. Ананьин, В. Гордеев, Н. Заплешко и Л. Лошманов. Институтский штаб добавил еще четырех, из только что получивших права на ускоренных курсах, так получился взвод, командиром которого Б.Калин назначил меня.



На лекции с «Голюнчиками»: левый – Стребков Анатолий, правый – Челноков Анатолий

Высадившиеся из поезда в Ерминтау автозводы поехали на авторемонтные заводы за автомобилями и, только получив эту технику, своим ходом добирались до места дислокации отрядов. Какими были эти автомобили после ремонта на казахстанских заводах? Можно догадаться! Довольно старые, все бортовые, советского производства марки ГАЗ-51, но что немаловажно, «на ходу» (!) даже после многолетней эксплуатации в тяжелых полевых условиях с солончаками условий.

Как мы добирались до своих отрядов – это отдельная история каждого. Получив машины и повозившись с ними пару дней, взвод выехал из ворот завода и «рассыпался» по казахстанской степи. Каждый, приобретя «свободу на четырех колесах» и не имея четкой дорожной карты и опыта езды в казахстанских степях, выбирал «свою дорогу», а в степи их было множество, то есть их не было. Можно было ехать, хоть с закрытыми глазами сколько угодно, пока не попадешь в солончак, выбраться из которого без посторонней помощи второй машины практически невозможно. В результате ночью я оказался в одиночестве, залезал периодически на крышу авто в попытке увидеть хоть какие-нибудь огоньки – свидетельства жизни. Утром меня «подобрала» техничка механика институтской автоколонны и, собрав рассеившиеся по степи машины, взвод после 2-недельной командировки, прибыл на место пребывания своего отряда, который «комфортабельно» приспособился к жизни в ПИО

(пункт искусственного осеменения), построенном год назад предыдущим ССО. В совхозе и отряде нас уже с нетерпением ждали, потому как широко развернутый Борисом фронт работ требовал активного участия грузовиков.

Взвод из восьми грузовых машин коренным образом менял возможности как отряда, так и его командира, а также производственные задачи совхоза. В совхозе уже поняли, что труд студентов может значительно повлиять на социальное, бытовое, и хозяйственное состояние совхоза. Поэтому фронт работ непрерывно расширялся, Борис с утра до вечера, до отбоя непрерывно «мотался» на мотоцикле от одного участка к другому, везде успевая оказать требуемую помощь, дать совет, указание, приказ. Командир брался за любую работу, за любое дело, за все, что могло существенно сказаться на увеличении заработка студента: строительство двухэтажных домов для сотрудников совхоза, добыча и доставка строительного камня из карьера, разгрузка и доставка строительных материалов от ближайшей железнодорожной станции, строительство зерновых токов и дорог, и многое другое. Запомнилось, чтобы ускорить отделку второго этажа строящегося для жителей совхоза дома, Борис за аренду строительных лесов уступил грузовик на четыре дня бригаде немцев (бывшие из Поволжья, сосланы были во время ВОВ в Казахстан), работающих недалеко от нас. Они мечтали на выходные «отдохнуть» и съездить к семьям, живущим в отдельном поселке километров 50–80 от совхоза. Борис доверил эту поездку мне, как командиру взвода, дав жесткую инструкцию: «Будут спаивать – ни в коем случае не пей, один день туда и один обратно, два дня у немцев, через четыре дня при любых условиях возвращайся». Не успели отъехать, как раздался грохот по крыше авто; останавливаясь, немцы, уже крупно поддатые, приглашают в кузов выпить. Я обманом демонстрирую выпивку, закусываю отличным копченым мясом и овощами, выбираю наиболее трезвого и сажаю его к себе в кабину показывать длинную дорогу. Едем, но недолго. Опять грохот по крыше авто и процедура повторяется, но я слежу за «путеводителем» дабы сохранить его сознание и не заблудиться в степи. К вечеру доезжаем до искомого немецкого поселка, который в отличие от промелькнувших в пути местных хибар резко отличается

ухоженностью: асфальтированные дороги, крепкие обустроенные дома, сады, палисадники с цветами и пр. – немецкий порядок! Мои пассажиры все в отключке, в том числе и «путеводитель», еду по поселку и наконец нахожу одну из хозяек, узнавшую мужа в одном из лежащих в кузове. С помощью ее и других жен развожу и разносим остальных. Два дня я «своих» немцев не вижу, но помня инструкцию Бориса, начинаю с помощью их жен с утра загружать ими машину. Дорогу я уже знаю и без помощи «путеводителя» довожу немцев до их временного жилья во Фрунзе. На следующий день, проезжая мимо, останавливаюсь, мои пассажиры все во здравии, работают, благодарят, жмут руку, надеются на следующую поездку.



Техническое обслуживание ГАЗ-51.
Целина

Все время ощущалось внимание и институтского, и Центрального штаба к отряду, к его быту и трудовым успехам, что проявлялось визитами различного рода представителей, но не только этим. В отряд дополнительно поступало и оборудование, и техника, и различного рода материалы. Нашему отряду выделили два новых самосвала (на базе ГАЗ-51) в обмен на старые бортовые. Как раз прибыл насыпной цемент по железной дороге в обычных грузовых вагонах, и только благодаря наличию самосвалов удалось его экстренно

доставить к местам строительства. Не могу не упомянуть ребят, которые осуществляли погрузку цемента вручную из вагонов в кузов самосвалов – это была героическая и вредная для здоровья работа, по напряжению напоминающая описанную в романе «Как закалялась сталь».

Не забывали и о культурном досуге. Нашлись студенты, увлеченные которых песнями и плясками перед аудиторией было сильнее,

нежели желание вкалывать по 12 часов под палящим солнцем. Самоорганизовался ВИА (вокально-инструментальный ансамбль), с успехом выступающий в совхозных отрядах и развлекающий местных жителей.

Подведенные итоги работы отряда под руководством Бориса Калина были впечатляющие, и главным было то, что среди отрядов МИФИ мы заняли первое место, полученная каждым студентом зарплата заметно превосходила таковую в других отрядах, Б. Калинин был награжден медалью «За освоение Целины». Медаль была непростая – она вручалась только тем, кто проработал на Целине не менее двух лет и тут, конечно, для Бориса сделали исключение – были учтены и успешная работа отряда, и его выдающиеся организаторские способности, и персональная трудовая деятельность.

Спортлагерь и наука, наконец-то!

Первой Целиной 1964 года Б.Калин не удовлетворился, уже в следующем году он снова оказался там, но уже как член штаба всего отряда МИФИ. Работа со студентами увлекла его, и защитив диплом на отлично, и поступив в аспирантуру МИФИ, Борис фактически ежегодно в летние периоды участвует в работе Студенческого строительного отряда в Подмосковье в качестве члена штаба МИФИ. Значимость и успехи этой его работы подтверждаются наградами – медалью «За освоение целинных земель», 1964 год и медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина», 1970 годов. Важно отметить, что всю эту тяжелейшую по напряжению и ответственности летнюю деятельность в ССО Борис удачно и с неослабевающим интересом сочетал с любимой научной работой в МИФИ.

Наша дружба продолжалась, мы часто встречаемся, чему способствует и мое поступление в аспирантуру МИФИ, обсуждаем близкие для нас научные вопросы, ходим в обожаемые нами лыжные походы. В одном из них я знакомлю Бориса со своей невестой Ириной и получаю полное его одобрение и напутствие на совместную жизнь, которая продолжается вот уже 55 счастливых лет. Меняется и семейный статус Бориса, он вступает в брак с сотрудницей

института красавицей Татьяной. У нас появляются потомства: у Бориса – сыновья Саша и Вова, у меня – дочь Оля и сын Юра. Наша дружба перерастает в семейную.

Суперуспешная деятельность Бориса в ССО наталкивает ректора МИФИ Виктора Григорьевича Кириллова-Угрюмова на мысль поручить ему еще более ответственную работу, и Б.А. Калинин, с подачи проректора Скрипицына А.В., назначается начальником спортивно-оздоровительного лагеря «ВОЛГА». Борис приглашает меня в заместители, и я соглашаюсь, потому как с ним можно идти хоть куда, как говорится, даже в разведку. Совместная работа приносит не только моральное удовлетворение от выполнения возложенной задачи, но еще больше сближает и нас, и наши семьи. Мы иногда находили время и выбирались на охоту, тем более, что у Бориса новое, еще неиспробованное ружье ИЖ 12 – подарок штаба ССО, как оказалось с отличным боем. Так на одной из первых охот над нами на приличной высоте пролетала стая уток и я, учитывая свой солидный охотопыт, даже не поднял оужье, но Борис вскинул ружье и долго прицеливался, и выстрелил. Одна из уток стала падать далеко



На вездесущем мотоцикле:
Лошманов Леонид, Калинин Борис
и местный экскаваторщик

от нас, недолгий поиск увенчался уверенной подачей ее к нашим ногам моим спаниелем Чуком. Много лет спустя наши охотничьи вылазки продолжились уже недалеко от Можайского водохранилища, в окрестностях моей дачи, где в те времена было обилие тетеревов, уток, вальдшнепов, коростелей, и мы с азартом бродили по лугам и полям.

На «ВОЛГЕ» организаторский талант Бориса проявляется еще в большей степени. За четыре года руководства и непрерывных забот Бориса по

улучшению условий спорта и отдыха сотрудников института спортлагерь преобразуется, хорошеет, расширяются его спортивно-оздоровительные и функциональные возможности.

Предполагаю, что и эта очередная успешная хозяйственно-организационная деятельность Б. Калина на «ВОЛГЕ» определила последующее решение нового ректора В.М. Колобашкина: поручить Борису такую работу, с которой не совсем удачно справляются опытные специалисты-чиновники. Ректор назначает его директором Экспериментально-производственных мастерских при МИФИ. И здесь Борис оправдывает надежды ректора: за 8 лет директорства он превращает МАСТЕРСКИЕ в современный высокотехнологичный завод «КВАНТ», и его работа на этом, важнейшем для института месте, отмечается орденом «Знак почета».

Несмотря на колоссальную загруженность организационной и хозяйственной работой на всех вышеперечисленных должностях, Б.Калин упорно продолжал свою научную работу и, по моему мнению, она приносила ему наибольшее удовлетворение, поэтому он не мог от нее отказаться или забросить. Хорошо помню, как в спортлагере после отбоя и вечернего обхода, и уже глубоко за полночь, я обнаруживал его сидящим и разбирающим первоисточники или пишущим статью.

И, наконец, происходит то, что и должно было произойти, то к чему Борис стремился все время после окончания МИФИ – возможностью заниматься только научной работой без всяких дополнительных и побочных задач. Ректор назначает его заведующим кафедрой № 9, т.е. кафедрой, которую он закончил с отличием 18 лет назад. Конечно, этот приказ воспринимается некоторыми весьма неоднозначно: «Директора завода в заведующего кафедрой???». Со слов Бориса, он несколько волновался и переживал в первое время работы на кафедре, хотя все сотрудники на новом месте были ему давно хорошо знакомы.

Спустя короткий промежуток времени, буквально месяцы, Борис защищает диссертацию доктора физико-математических наук. Этот успех, для достижения которого Борис трудился почти 13 лет, позволил ему почувствовать себя на равных со старожилками – преподавателями и профессорами кафедры и института. Оказавшись в

желаемой и благоприятной научной среде, Борису Александровичу наконец-то удалось полностью раскрыть и показать свое **главное дарование** – талант выдающегося ученого нашего времени и непревзойденного организатора науки. Невозможно переоценить и перечислить все его достижения и успехи за 37 лет руководства кафедрой. Я бы хотел отметить только некоторые, наиболее важные и популярные с моей точки зрения моменты. Они особенны для понимания роли Б.А. Калина как для НИЯУ МИФИ, так и для возглавляемой им кафедры.

1. Средненького уровня кафедру «Физика металлов и металловедения» Борис Александрович превратил в одну из ведущих и значимых кафедр университета и страны: «Физические проблемы материаловедения». Качественно возрос уровень подготовки выпускников, проводятся исследования мирового уровня совместно с ведущими институтами страны и мира на современном экспериментальном оборудовании. Важнейшим моментом является также то, что специалисты высшей категории готовятся, как правило, как кандидаты и доктора «физико-математических наук», а не «технических наук, как это было ранее.

2. Многотомник «Физическое материаловедение» в восьми томах, подготовленный под руководством и при участии Б.А. Калина – уникальное научный труд и уникальный учебник в международной ВУЗовской жизни. Даже ведущие университеты Мира не имеют ничего подобного.

3. Под эгидой и руководством кафедры «Физические проблемы материаловедения» проводятся широко известные и популярные в мире международные научные конференции по проблемам материаловедения.

4. Лучшие студенты, обучающиеся по направлению «материаловедения» получают стипендии имени профессора Б.А. Калина.

5. Лауреат Премии Правительства России, Заслуженный деятель науки и техники РФ, профессор Борис Александрович Калинин, являясь одним из ведущих материаловедов России и Главным материаловедом МИФИ, постоянно избирался членом или возглавлял академические и научно-технические Советы многих важнейших институтов и предприятий страны и отрасли – это свидетельствует о

высочайшем профессиональном признании его как важнейшего и выдающегося ученого в области физического материаловедения.

6. Под руководством Б.А. Калина в МИФИ при кафедре «Физические проблемы материаловедения» сложилась НАУЧНАЯ ШКОЛА талантливых ученых мирового уровня.

Борис Александрович всегда был в «свободном доступе» для студентов и сотрудников несмотря на огромную загруженность по работе. Дверь его кабинета, как правило, была постоянно открыта, как бы приглашая к общению, разговору или обсуждению назревших проблем. Б.А.Калин умело общался на равных и с рабочим, и со студентом, и преподавателем, находил нужные слова, убедительно спорил и убеждал.

Всю свою жизнь Борис Александрович очень трепетно относился к своему окружению: к семье, друзьям, и сотрудникам, творил вокруг себя только добро, и в этом у него не было мелочей. Самый первый утренний звонок с поздравлениями на чей-либо день рождения или в праздник был всегда от Бориса Александровича. Безотказную помощь от него можно было получить всегда по любому обращению в любое время.

Вся жизнь и деятельность Бориса Александровича Калина свидетельствуют о том, что он был дорогим и редким «самородком», обладающим особым талантом. Это талант не певца и не поэта, по голосу первого и первым строкам второго сразу становится очевидным его наличие. Многогранный талант Бориса Александровича проявлялся в его прирожденной способности глубокого (до мельчайших нюансов) анализа стоящей перед ним задачи, продуманности и определении минимальных затрат и действий по ее решению при постоянно действующей ДАРОВИТОЙ способности объединять окружающих, заряжать их идеей, создавать КОМАНДУ сплоченных единомышленников. При своей неистощимой энергии, коммуникабельности, удивительной и присущей ему сверхорганизованности, целеустремленности и он любое свое дело стремился превратить в бесспорное и общепризнанное СОВЕРШЕНСТВО, над которым, тем не менее, продолжалось постоянное и пристальное улучшение и шлифовка.

Примеры всей его жизни, прошедшей от организатора в ССО, в спортлагере и на заводе до самого последнего по длительности и наиболее плодотворного и яркого участка своей деятельности в науке как выдающегося и известнейшего ученого, показывают, что именно такие лидеры-самородки должны быть на всех важных позициях от хозяйственника и заведующего кафедрой до государственного деятеля и главы Отечества.

В моей памяти Борис Александрович останется как самый близкий друг и брат, дружба с которым прошла через всю мою сознательную жизнь.



*Валерий Иванович Петров,
выпускник МИФИ 1964 года,
декан ФТФ (1987–2012),
канд. техн. наук, доцент кафедры № 19*

ТАКИМИ МИФИ МОЖЕТ ГОРДИТЬСЯ

Мои контакты с Борисом Александровичем были редки. Мы симпатизировали друг другу, поддерживали один другого, но не были уж очень близкими друзьями. Его утрату я переживал, как личную катастрофу. У меня опустились руки в одном из важнейших дел всей жизни, поскольку не стало последней опоры для межкафедральной мессбауэровской спектроскопии реакторных материалов.

Нас познакомил в 1965-м Дмитрий Михайлович Скоров, профессор кафедры, участник Женевских конференций по мирному использованию атомной энергии. Студенты знали о его работе в МАГАТЭ, и была популярна созданная им дисциплина «номер 95», бывал он и на встречах со студенческими группами. Он набирал состав первой отраслевой научной лаборатории при кафедре и сразу готовил сотрудников в самостоятельное плавание. Меня после защиты диплома взяли инженером. Как-то ДМ говорит: «Хорошо,

Ваша установка может выдать электросопротивление бериллия чуть ли не до плавления. А давайте сделаем то же для урана. Поможет дипломник Калинин. Причем работу представим на молодежный конкурс». Ему было важно, чтобы вновь созданная лаборатория уже с колес участвовала в актуальных исследованиях. Мы с Борисом потрудились, все тонкости и деликатности эксперимента обеспечили, представили работу. Не помню, чтобы была какая-то материальная награда, но данные получили оригинальные и нас похвалили.

Потом мы встречались на научных семинарах и НТС лаборатории, где мудрый ДМ кропотливо пестовал молодых ученых. Многому научились все, поскольку было обязательное широкое (в узком разрешенном кругу) обсуждение этапов научных работ, отчетов, статей и выпускных работ. Тематика была, как тогда говорили, «от тяжелого металла к легкому», и наоборот. Но однажды, примерно в 1970-м, ДМ изрек: «А все-таки надо бы заняться термоядом». Оказалось, он уже серьезно продумал задачи металловедения и инженерных наук в этой, казалось бы, далекой от классических твэлыщиков проблеме. Вот, думаю, с этого момента он и «заразил» Бориса новой мечтой фактически на всю жизнь.

БА многое сделал для того, чтобы дело перешло в практическую плоскость. Перешел на каф. 21, поглубже познакомил физиков с металловедением. Выпустил книгу о проблеме выбора конструкционных материалов для термоядерных установок, и она сразу стала настольной для разработчиков. Вернулся на кафедру 9, переименовал ее (Мы мол не просто металловеды и металлурги. Мы физики и решаем физические проблемы материаловедения), и она стала участником крупных госпрограмм, в том числе и по термояду. Люди из организаций-участников приезжали на консультацию. Он сам стал активным участником рабочих совещаний международного сообщества ИТЭР. В середине 90-х начались регулярные «воркшопы» по бериллию для первой стенки и дивертора. Калинин привлек бериллиевую группу, и ей удалось внести свою небольшую лепту. Теперь кандидатный материал другой, но опыт работы с бериллием пригодился. Накоплен на кафедре и большой опыт по вольфраму, стыковым узлам, покрытиям, модификации поверхностей. БА организовывал и консультировал исследования, диссертации. На встре-

чах со студентами факультета расписывал задачи многих специальностей МИФИ. Пропагандировал проект ИТЭР перед школьниками. И сегодня уже появились конкретные планы внедрения на ближайшие годы. Многие страны, как и наша, уже с уверенностью планируют переход на новый источник энергии в нынешнем веке. Я привел пока только один пример плодотворной деятельности этого многогранного ученого.

В 1971 году я перешел на другую кафедру, но мне и там в работе помогала фундаментальная подготовка на кафедре 9 и в особенности в лаборатории Д. М. Сорова. Благодаря поддержке ДМ и руководства обеих кафедр удавалось не отставать от передовых достижений в области физико-химии реакторных материалов. Став заведующим, Б. А. Калинин привлекал меня к руководству выпускниками, рецензированию дипломов и диссертаций, подготовке тематических докладов и отчетов, участию в конференциях.

Вот моя типичная рецензия по актуальной магистерской теме по руководимой БА образовательной программе. Это как пример четкой организации учебно-научного процесса на кафедре. Привожу текст выборочно.

Тема: Исследование термостойкости неразъемных соединений, полученных с помощью высокотемпературной пайки коррозионно-стойких сталей быстро закаленными никелевыми припоями.

Использование технологии пайки позволяет решить проблемы создания ряда сложных узлов. В энергонапряженной технике весьма актуальна проблема производства ракетных сопел, теплообменников, лопаток газотурбинных двигателей, поршней двигателей внутреннего сгорания. Такие изделия работают в условиях изменения температуры... Микронапряжения, возникающие в процессе термоциклирования, могут приводить к значительному снижению прочностных свойств соединений, вплоть до усталостного разрушения.

В работе представлены результаты по использованию разработанных безбористых припоев системы Ni-Cr-Si-Be. В классическом никелевом припое устранена гетерогенная структура в околосварочной зоне благодаря замене бора на бериллий... С помощью металлографического анализа и метода дифракции обратно-отраженных электронов изучено структурно-фазовое состояние до и после термоциклики. Выявлены основные структурные изменения и показано, что все

соединения обладают хорошей термостойкостью... Результаты проясняют механизм деградации структуры паяных стальных соединений, полученных с помощью никелевых быстро закаленных припоев.

Замечание: В обзоре приведены основные, но недостаточно полные данные о свойствах сплавов системы Ni-Si-Be.

Заключение: В целом, несмотря на отмеченный недостаток, за проведенный всесторонний анализ структуры и свойств паяных соединений, работа заслуживает отличной оценки, а ее автор – присвоения квалификации «магистр».

Я и ранее наблюдал успешную организаторскую деятельность БА на «Волге» (бывал я на базе отдыха) и «Кванте» (он инициатор переименования и перестройки мастерских в завод), но особенно широко развернулся его талант в руководстве кафедрой. Он создал «вузобразующую» кафедру: крупное финансирование, уникальные экскурсии для школьников (были годы, когда обессиленные кафедры МИФИ игнорировали профориентацию. И только кафедра 9 стойко ее вела), постоянно действующий научный семинар, кафедральную библиотеку, Региональное общество материаловедов, Международную школу-конференцию «Новые материалы», хозрасчетное предприятие при кафедре, оригинальный ускоритель «ВО-КАЛ» для научных и учебных целей (от «Волков-КАЛин», т.е. создан совместно с Н. В. Волковым – аспирантом БА, а впоследствии доктором наук. Вклад установки в науку о модификации поверхности огромный. Столько объяснено и предсказано, вплоть до так называемого ионного перемешивания. А в сочетании с элементарным анализом, или хотя бы с ЯГР, можно было бы заняться теперь такой масштабной работой, как выяснение механизма влияния больших доз облучения. В хранилищах ждут анализа, высвечиваясь, тонны конструкционных материалов: циркония, бериллия и др.), несколько отраслевых филиалов кафедры, ряд новых специализаций, единый день совещаний для всех независимо от расписания (чего многим кафедрам до сих пор не удается. И зря! Еще академик А.И. Лейпунский доказал необходимость). Организованы научные работы и практика на высокотехнологичном оборудовании. К сожалению, не удалось сохранить головное положение в учебно-методическом сообществе. Верх взял традиционно МИСиС. Однако

атомная отрасль РФ и многих стран «третьего мира» по-прежнему берет специалистов в области реакторного металловедения прежде всего с кафедры Б.А. Калина.

В моей работе на факультете в качестве декана (1987–2012) я постоянно опирался на такие мощные кафедры, на их лидеров. Кстати, замечу, что БА давно присматривался с уважением к деканской работе. Еще в начале 80-х ректор В. М. Колобашкин предлагал ему пост декана. Но тогда деканат и так был весь «металловедческий», да и БА тогда проявил достойную амбицию и просил держать его в резерве на руководство кафедрой. Эти лидеры помогали в организации работы деканата и учебного процесса, подборе кадров, воспитании студентов. По инициативе БА на факультете действовала перспективная межкафедральная научная тема, готовились коллективные заявки на гранты, защиты дипломов проводились на высоком уровне: диплом – как полновесный научный отчет. Заслуженный деятель науки и техники РФ Б.А. Калинин был всегда в первых рядах начинаний факультета. При широкой известности в научных кругах БА проявлял присущую ему скромность. Так, мне известно, что академик А.С. Никифоров, известный участник Атомного проекта, работавший в наукоградах Средмаша и затем во ВНИИНМ, предлагал ему подать документы для принятия в РАН и обещал поддержку в одной из секций; были предложения и от иностранных академий. Однако БА, тщательно взвесив требования и всяческую «мороку», отказался из-за чрезвычайной занятости отраслевыми и кафедральными проблемами. В годы «горбачевщины» входил он и в число кандидатов на должность ректора института, что взволновало небольшую группу недоброжелателей, и появились доносы на излишнюю прямолинейность стиля его работы. Но все уладилось, люди убедились в его правоте. Тем не менее БА в конце концов сконцентрировал все внимание на судьбе родного коллектива и вывел кафедру в число лидеров отраслевого металловедения. В начале 90-х, когда доходило до учреждения ресторана, сдачи помещений в аренду кому попало и замены лозунга на воротах «Слава КПСС» на «Слава Асахара». Отмечу, что как честный и убежденный член партии БА глубоко переживал ее губительный кризис и развал СССР. Но не упал духом. На кафедре сохранили учебный процесс, уни-

кальные приборы и установки и делали все, чтоб приобрести более совершенные. Помню, стоял вопрос об упразднении вредных работ с радиоактивными изотопами и токсичными веществами. БА добился максимально возможного выполнения норм ТБ и в основном сохранил эти работы.

Вместе с тем, когда дело касалось справедливости распределения ресурсов вуза, БА не оставался в сторонке. Он входил в бюджетную комиссию ученого совета МИФИ, а в «эпоху» первых мегапроектов фактически возглавлял комиссию по закупке нового оборудования и активно участвовал в отборе известных ученых для приглашения к руководству проектами. Не все получилось ладно с этими проектами. Но главное – обновили приборный парк по справедливости.

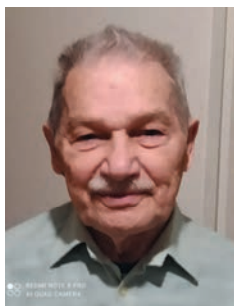
Подобранный БА квалифицированный научный состав позволил издать под его редакцией несколько коллективных монографий, особо выделяется современный многотомный учебник «Физическое материаловедение». Недавно, обобщая многолетний опыт исследования диффузии в твердом теле, мы с группой бывших сотрудников кафедры (ныне работают в разных местах, от ВНИИНМ до коммерческих фирм, либо на пенсии) с удовольствием цитировали эту книгу в числе немногих, где в отличие от устаревших шаблонов, были приведены уточненные закономерности поведения примесей в металлах и сплавах. Учебник за короткое время уже неоднократно переиздавался по многочисленным запросам. Он получился благодаря самоотверженной работе всего авторского коллектива. Отмечу, что один из соавторов, д.ф.-м.н. профессор В.П. Филиппов, хотя и был с другой кафедры, но органически вписался своей главой о ядерно-физических методах. В течение ряда лет БА приглашал его для чтения лекций на кафедре, неоднократно подчеркивал их полезность. На своей кафедре профессору банально не давали учебной нагрузки. Скажу прямо, по надуманным причинам из-за несложившихся отношений с руководством. А между тем, **ВП** был энтузиаст мессбауэровской спектроскопии, сам совершенствовал и налаживал аппаратуру, консультировал специалистов из других вузов. Будучи тяжело больным, продолжал решать насущные научные и учебные задачи. Фактически он создатель ЯГР-методики исследования цир-

каниевых сплавов. И, хотя данные ЯГР не всегда согласовались с электронной микроскопией, Б.А. Калинин признавал их, доверяя его величеству Эксперименту. А теоретиков просил находить компромиссные объяснения. Другим примером чуткого отношения к учебным дисциплинам и преподавателям является история с теоретической физикой. БА много беседовал с зав. кафедрой 32 Б.Н. Нарожным. Тот считал вообще недостаточным объем теорфизики на кафедре 9. БА, наоборот, настаивал на приближении курса к практическим задачам и стабильности состава лекторов. Наконец, нашли компромисс. Немного повысили объем, составили необходимый перечень разделов, а главное нашли подходящего лектора Ю.И. Девятко. И с этим лектором получилось долговременное и полезное сотрудничество. Внимательно относился БА и к однокурсникам, с которыми, как говорится, съел не один пуд соли. В.М. Ананьин, бывший аспирант ДМ и защитивший диссертацию по диффузии, затем завкафедрой физики уральского филиала, настолько устал от многолетней канцелярщины, бюрократов и семейных неприятностей, что, едва дождавшись срока, ушел на пенсию и поселился в Твери. БА узнал об этом и уговорил поработать на кафедре, благо ходит электричка и у ВМ дочка живет в столице. ВМ наотрез отказался от суетливой преподавательской должности. Согласился пойти учебным мастером. Оказалось, многие годы мечтал вести нормальный научный эксперимент, и не удавалось сосредоточиться. И стал, наконец, налаживать установки, а заодно помогать студентам в практикуме. Недавно ушел окончательно на пенсию, здоровье подкачало. Много успел сделать совместно с БА, выступал с докладами, есть публикации.

Мне было приятно работать под руководством БА над одной из книг, а именно «Исследование диффузионных процессов в реакторных материалах на кафедре физических проблем материаловедения МИФИ (1953–2003)». В этом сборнике, во многом благодаря усилиям БА, скрупулезно собран список научных трудов прежних лет, приведены воспоминания и актуальные статьи. В книге отдана светлая память известным крупным ученым кафедры П.Л. Грузину и Г.Б. Федорову, а также Д.М. Скорову, руководившему бериллиевыми исследованиями (включая диффузию), давшему когда-то БА

«путевку в жизнь». А на обложке красуется изобретенный БА первоначальный вариант эмблемы кафедры.

В 2010-е как-то так получилось, что многие ветераны кафедры, составлявшие мощную команду БА, стали довольно быстро и почти одновременно уходить по болезни, и в иной мир. И оказалось, что БА подготовил достойную смену! На основных постах БА поставил достойных молодых доцентов. Сохранил связи, научные контакты, и молодежь их приумножает. Доброго пути тебе, кафедра профессора Калина.



*Виталий Иванович Ананьин,
выпускник МИФИ 1966 года,
канд. техн. наук, сотрудник кафедры № 9*

О БОРИСЕ КАЛИНЕ

Мы познакомились с Борисом 1 сентября 1960 года в группе Э1-05 – оба после службы на флоте. Занятия прошли в субботу, по расписанию – с 8.30 – полные 3 пары. Это был хороший урок всем нам (я, например, думал, что начало занятий перенесут на понедельник). Ректором тогда был Виктор Григорьевич Кириллов-Угрюмов, а деканом Александр Николаевич Розанов. Меня назначили старостой, и я удивлялся, почему не Бориса? Оказалось, потому что он член партии, и ему предназначалась другая, своя персональная роль. И уже скоро это проявилось.

Всех первокурсников нашего факультета поселили на Михалковке, в общежитие Полиграфического института, в шестиместных комнатах. Борис вскоре оказался в студсовете, организовал проверку санитарного состояния комнат. Ведь студенты не знали, что такое «большая приборка» на флоте, и что результат проверяют белым платком. Благодаря работе Бориса в студсовете мы и с нами Саша Пискун стали жить в трехместной комнате.

Наш обычный маршрут на занятия – трамваем до Сокола, дальше на метро. Возвращались трамваем «северным путем» – это дольше, но зато без пересадок – спокойнее заниматься английским, а еще – мы выходили на предпоследней остановке у столовой полиграфического института и Борис командовал, кому за хлебом, а кому за приборами. Хлеб в то время в столовых был бесплатным, мы набирали полную вазу, и это обеспечивало нам львиную долю калорий. В общаге начиналась вторая половина занятий – до часу ночи, до выключения света в общежитии. Нас здорово грузили математикой, на дом давали решать несколько десятков примеров – «для отработки автоматизма», как говорила математичка Татьяна Александровна. Задания для всех были одинаковые, из одного задачника (*кажется, Г. Берман*) – но никому и в голову не приходило списывать друг у друга.

Подъем по флотскому расписанию, в 6.00 – короткая зарядка, завтрак – хлеб с маслом и чай, и снова на Кировскую или на Малую Пионерскую. Однако Борис, будучи «в верхах», вскоре переехал в общежитие на Зацепу, 2а. Через некоторое время и меня перевели на Зацепу, но сначала в 6-местную комнату во флигеле, а затем в 4-местную, в компании с Борисом Калиным, Леней Лошмановым и Валентином Бойцовым. Переезд очень удачный, близко к работе – на Малой Пионерской 12, где мы и трудились над дипломными проектами на кафедре и в отраслевой лаборатории Д.М. Скорова ОНИЛ-709, занимавшими три этажа – с 6-го по 8-й.

Летом 1962 года на первой целине мы построили здание для пункта искусственного осеменения. Командиром отряда был Анатолий Стребков. Через два года на целине 1964 года нас в это же здание и поселили. Командиром совхозного отряда в этот раз был Борис Калинин. Эта целина была подготовлена много лучше. Достаточно сказать, что в отрядах были свои автозаводы. Уже в Казахстане машины получили с ремзавода, якобы после ремонта, и чуть не сутки «гнали» около ста километров по отрядам и уже на местах доводили. Сам Борис разъезжал по объектам на мотоцикле, в кожаной куртке. Поварихами в отряде были девчата из «Плехановки», по видимому, обученные готовить на большой коллектив. Готовили хорошо. Поездки на целину очень сдружили нашу группу.

Творческое содружество

По окончании института и аспирантуры у Д.М. Скорова наши дороги с Борисом Калиным разошлись. Он остался в МИФИ, а я надолго уехал работать в филиал на Урале.

При редких командировках в Москву я обязательно встречался с Борисом. Однажды обратил внимание на то, что они с И.И. Черновым занимались сплавом никель-углерод. Я предложил «свой» метод – внутреннего трения (только что сделал установку в МИФИ-2) – и взял для измерений образцы. Получил очень убедительный углеродный релаксационный максимум, с вычислением энергии активации диффузии. Калина и Чернова подкупила возможность наблюдения конкретной примеси и, когда они стали заниматься сплавом никель-алюминий, мне поручили измерение внутреннего трения. Тогда у нас не было программы разделения максимумов, измеряли интегральную зависимость внутреннего трения. Но все же как-то расшифровали, объяснили – и доложились на конференции в Австралии. Это была первая публикации кафедры по внутреннему трению (после гораздо более ранних работ Дашковского).

Снова на кафедре

После выхода на пенсию, я поселился в Твери. Несколько лет спокойно отдыхал. Однажды Борис предложил мне работу на кафедре, и я стал налаживать учебно-научное оборудование. Работал до 2023 года, потом окончательно вышел на пенсию.

В свое время под руководством Б.А. Калина команда «Амето» во главе с В. Федотовым освоила технологию изготовления аморфных лент – молодцы! Но Калину хотелось, чтобы они применяли научный подход при выборе режимов аморфизации и литья лент. Калин с Федотовым были в Ижевске на конференции по вязкости расплавов металлов – вернулись воодушевленные возможностями метода. И Борис предложил мне разработать вискозиметр.

И вот с аспирантом Калина Василием Осиповым мы приступили к конструированию вискозиметра – он разрабатывал измерительные

программы, а я конструкцию. Преодолели все трудности, вискозиметр заработал. На кафедре появилась еще одна методика. Сделали серию измерений на свинце для группы С.А. Кохтева, затем вышли на НИКИЭТ, сделали серию измерений Леонову на их свинце. Были публикации, конструкцию вискозиметра доложили на конференции МИФИ. Тем самым, правда, пресекли себе возможность запатентовать весьма оригинальную конструкцию подвеса на бифиляре. Позднее все-таки получили патент на вискозиметр, добавив термический анализ.

Аморфные припои

А что же «Амето» с его припоями? Здесь, конечно, как и планировал Б.А. Калинин, пригодился вискозиметр. Из температурных зависимостей вязкости получили много полезной информации. Например, для сплава с 8 % молибдена уточнили технологию его изготовления: для улучшения качества сплава следовало предварительно переплавить до 1300°, а затем уже паять, как и рекомендовалось, при 1150°.

Внутреннее трение в ГПУ-сплавах циркония

Когда кафедра приступила к важнейшей теме изучения коррозии ГПУ – сплава Э110, Б.А. Калинин привлек к решению этой задачи и метод внутреннего трения. Обсудили с ним имеющуюся литературу и решили провести ускоренные измерения на реальном сплаве. Удалось, маневрируя временем отжига и составом атмосферы, определить природу максимумов, в том числе зернограничных, а также и взаимных примесных. Работу выполнили с дипломницей А.В. Сумароковой, постоянно консультируясь с Б.А. Калиным, подготовили две статьи в журнал «Физика и химия обработки материалов». Вскоре к нам стали поступать приглашения на различные конференции. Причина такого внимания, по-моему, заключается в том, что мы, «открыли» специалистам возможность наблюдать снуковскую релаксацию в ГПУ – сплавах при вполне приемлемых условиях – а ведь это большой пласт в добавление к ОЦК-сплавам.



В заключение хочу сказать, что мы с Б.А. Калиным хорошо поработали, внедряя на кафедре две новые чувствительные методики – вискозиметрию металлических расплавов и внутреннее трения в металлах. К большому сожалению, не подумали об учениках.



*Владимир Петрович Кучинов,
выпускник МИФИ 1969 года,
доцент ИМО НИЯУ МИФИ*

О ТОМ, КАК Я «КОМАНДОВАЛ» Б.А. КАЛИНЫМ В 1971 ГОДУ

Февраль 1971 года был обычным месяцем в жизни Московского инженерно-физического института, когда после завершения студенческих каникул притихшие на время аудитории и коридоры института вновь ожили, приняв в себя отдохнувших студентов. С началом весеннего семестра начиналась и подготовка к студенческому строительному лету.

К 1971 году студенческие строительные отряды уже стали неотъемлемой частью жизни института. Первый же студенческий

строительный отряд МИФИ, сформированный в 1961 году, как ответ на инициативу студентов Физического факультета МГУ М.В. Ломоносова, положил начало этому движению. Признанием этого движения стало постановление ЦК ВЛКСМ, принятое в 1962 году, «Об участии комсомольских организаций вузов городов Москвы, Ленинграда, Киева в строительстве на Целинных землях». Студенческие отряды МИФИ, начиная с целины в Казахской ССР, стали постепенно расширять географию своего присутствия от Крайнего Севера до Юга огромной страны под названием СССР. Главным же приложением сил строительных отрядов МИФИ – ССО МИФИ оставалось Подмосковье, где трудились, как тогда говорили, бойцы этих отрядов. В основном это Наро-Фоминский район, начиная с 1967 года.

1971 год в этом смысле не был исключением, и одним из сводных студенческих строительных отрядов МИФИ по традиции должен был стать отряд «Подмосковье-71». Стать командиром этого сводного отряда Комитетом комсомола и Штабом ССО МИФИ было предложено мне, поскольку к тому времени у меня уже имелся опыт руководства строительными отрядами. После утверждения меня командиром «Подмосковья-71» началось формирование штаба этого отряда, который должен был состоять из комиссара отряда, начальника штаба, главного инженера и начальника снабжения. Что касалось комиссара, начальника штаба и начальника снабжения, то долгих раздумий и поисков не потребовалось – ими стали на том момент еще студенты старших курсов Александр Калинин, Алексей Ковалев и Юрий Бусурин. В отношении же главного инженера ситуация оказалась сложнее. На эту должность Комитетом комсомола МИФИ мне был рекомендован Борис Калинин, к тому времени уже окончивший институт и работавший на одной из кафедр МИФИ.

Последнее не создавало какой-либо сложности для меня, поскольку я и сам к февралю 1971 года уже как два года закончил институт и также работал на 10-й кафедре МИФИ. Смущало то, что Борис был на 10 лет старше меня, имел за плечами опыт службы на Тихоокеанском флоте, и я опасался, что при таком жизненном опыте я окажусь под его моральным давлением. Однако, принимая во внимание, что Борис уже несколько лет исполнял обязанности

главного инженера в строительных отрядах Подмосковья, я преодолел свои сомнения, встретился с Борисом и согласился с тем, чтобы он стал главным инженером сводного строительного отряда «Подмосковье-71». Должен заметить, что в последствии я несколько не пожалел о принятом решении.

После завершения формирования штаба началась работа по комплектованию самого отряда. По предварительным планам отряду предстояло работать в совхозах «Таширово», «Татищево», «Ковригино», «Верея» и в ряде других, суммарно составлявших семь различных площадок для работы линейных строительных отрядов, из которых состоял сводный отряд. Предварительная численность всех линейных отрядов оценивалась в 300 человек.

Естественно, что эта работа началась с подбора руководящего состава линейных отрядов, а также с ознакомления с местами размещения и будущей работы этих отрядов. Подбором руководящего состава линейных отрядов, в основном, занимались Александр Калинин и Алексей Ковалев, комиссар и начальник штаба соответственно. Взаимодействие же с руководителями района и хозяйств осуществляли командир и главный инженер ССО «Подмосковье-71». Основным в этом взаимодействии было ознакомление с объектами, предложенными местными органами власти и директорами совхозов, и их согласование для реализации силами ССО «Подмосковье-71», предварительное согласование смет и расценки работ по сооружению предложенных объектов.

Здесь и проявился опыт Бориса Калина, накопленный им по жизни, а также знание руководящих работников района и хозяйств, которое он приобрел за период работы главным инженером подмосковных отрядов ССО МИФИ в предыдущие годы.

Процесс формирования линейных отрядов, а значит и отряда в целом, шел достаточно активно и к началу весенней сессии эта работа была



практически завершена. К моменту отбытия отряда к месту работы он насчитывал 540 бойцов.



И вот этот отряд выстроился перед главным входом в институт, на ступеньках которого находились ректор МИФИ В.Г. Кириллов-Угрюмов, секретарь Комитета ВЛКСМ МИФИ Валерий Мальцев, и другие руководители института, а также представители Наро-Фоминского района и Красногвардейского районного

комитета комсомола. В.Г. Кириллов-Угрюмов обратился к отряду с напутственной речью, пожелав его бойцам задора и успехов в работе, а, главное, вернуться после трудового семестра в родной институт окрепшими и с новым жизненным опытом.

После моего рапорта секретарю Комитета комсомола МИФИ В. Мальцеву о готовности отряда отбыть к месту дислокации, отряд, прошествовав маршем перед руководителями института и гостями, разместился по автобусам, которые отправились к местам будущей жизни и работы в начавшемся трудовом семестре.

Штаб отряда также направился в г. Наро-Фоминск, где и разместился в отведенных ему комнатах общежития ПТУ, которые в свя-



зи с каникулами были свободными. Штабу также был придан ГАЗ-69 в компоновке на отделение солдат, правда без водителя, в связи с чем пришлось искать водителя, которым стал Юрий Бурлаков, в то время сотрудник спортивной кафедры МИФИ. У командира сводного отряда Владимира Кучинова также были водительские права и некоторый опыт вождения.

Этот автомобиль, которого любовно называли «козлик», обеспечивал перемещение по немаленькому Наро-Фоминскому району и поездки в Москву, когда этого требовала рабочая ситуация. На снимке Борис Калин у этого автомобиля во время одной из поездок по площадкам сводного стройотряда «Подмосковье-71».

Рабочий день членов штаба начинался довольно рано с обсуждения задач на текущий день, которые были связаны с деятельностью линейных отрядов ССО МИФИ «Подмосковье-71» по сооружению принятых для реализации объектов.

Для Бориса Калина как главного инженера было необходимо обеспечивать ритмичную работу линейных отрядов. Это проверка состояния техники безопасности, совместно с руководством линейных отрядов, и подготовка с руководителями совхозов заявки на дополнительные материальные ресурсы, которые выделялись по требованию Московского областного Штаба ССО Московскими областными организациями в виде цемента, леса, кирпича,



железобетонных изделий и других материалов и техники, необходимых для сооружения этими отрядами намеченных объектов. Реализацией этих заявок занимался начальник снабжения Юрий Бусурин. Задачей главного врача была проверка санитарного состояния проживания бойцов линейных отрядов, пищеблоков и, конечно, организация необходимой помощи в экстренных случаях.

Начальник штаба Алексей Ковалев обеспечивал работу штаба и вел всю необходимую документацию. После утренней планерки

У входа в ГК ВЛКСМ Наро-Фоминска. Слева направо: А. Калин, Ю. Бусурин, В. Питерский, Б. Калин, В. Кучинов и А. Ковалев

члены штаба разъезжались по своим делам, иногда совместно на нашем «козликe», благодаря его компоновке места всем хватало. Наиболее часто на этой машине ездили мы с Борисом Калиным, поскольку многие вопросы координации работы линейных отрядов приходилось решать совместно.

В этих ситуациях его опыт и такт играли важную роль. Руководители, с которыми нам приходилось общаться, естественно, видели разницу в нашем возрасте и обращались прежде всего к нему для обсуждения и принятия решения. Борис же вежливо и тактично обращал их внимание на то, что окончательные решения принимает командир отряда, а не главный инженер. Конечно, во многих случаях мы предварительно обсуждали ситуации, которые могут возникнуть, мнение и советы Бориса Калина много значили. Однако это не означало, что пользуясь своим опытом и знаниями он на меня давил. Да, иногда обсуждение имеющихся вопросов было напряженным, но, к чести Бориса, он никогда не ставил под сомнение привилегию командира принимать решения.



Потекли, как говорится, рабочие будни. Стали отчетливо вырисовываться контуры строящихся объектов.

При этом, бойцы линейных отрядов не только строили, но и в свободное от основной работы время они для местных жителей ремонтировали бытовую и электронную технику, работали как фотоате-

лье, организовывали вечера бардовских песен. В этом плане особенно выделялся отряд хора МИФИ в Щапово.

Следует также сказать о том, что первые отряды ССО МИФИ участвовали в создании памятника комсомольцам, погибшим в Великую Отечественную войну на подмосковных рубежах в Наро-Фоминском районе. Так по инициативе командира отряда «Подмосковье-67» Владимира Зотова и главного инженера отряда Бориса Калина памятник был сооружен на средства бойцов не только стро-

ительного отряда «Подмосковье-67», но и строительных отрядов МИФИ, где бы они не работали, просто они вносили определенную сумму денег на приобретение материалов и оплату труда. Сегодня этот памятник стоит и напоминает о подвиге комсомольцев 1941 года.

Шло лето, бойцы линейных отрядов втягивались в работу, темп которой нарастал, и вот уже настала пора подводить итоги. В этот период на главного инженера Бориса Калина легла трудная миссия оказания содействия мастерам отрядов по окончательному закрытию нарядов на проведенные работы. Этот этап также был благополучно пройден. Снова приехали автобусы, готовые отвезти возмужавших бойцов линейных строительных отрядов к родному МИФИ, состоялись завершающие митинги и прощание с местными жителями.

Итог работы ССО МИФИ «Подмосковье-71» – освоено 1 млн 571 тысяча советских рублей. В этом заслуга тех бойцов линейных отрядов, кто непосредственно работал на объектах, а также и тех, кто обеспечивал и координировал их работу, включая главного инженера сводного отряда ССО МИФ «Подмосковье-71» Бориса Калина, впоследствии ставшего доктором наук, профессором и руководителем кафедры № 9 НИЯУ «МИФИ». Воспоминания о тех временах и о том, как я «командовал» этим большим и светлым человеком, остаются всегда со мной.

Благодарю своих коллег по штабу ССО МИФИ «Подмосковье-71» Александра Калина и Юрия Бусурина в помощи при написании этого очерка.



Памятник, 1968 год



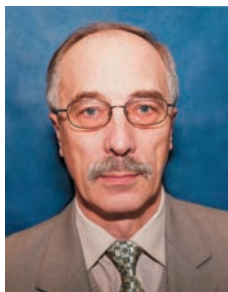
*Алексей Николаевич Сучков,
канд. техн. наук, доцент,
и.о. заведующего кафедрой № 9
«Физические проблемы
материаловедения» НИЯУ МИФИ*

**Б.А. КАЛИН –
ЯРКИЙ РУКОВОДИТЕЛЬ,
ПАТРИОТ МИФИ ДО МОЗГА КОСТЕЙ**

«Главное в драку ввязаться, а там разберемся», «Бери на себя больше нагрузки и работы, пока молодой, потом поймешь...» – все эти слова неотрывно связаны с Борисом Александровичем, или «Дядей Борей», как мы его называли (он об этом, конечно же, не знал) между собой, и являлись напутствием, которое только-только начинаешь понимать. Человек с большой буквы. Это чувствовалось не только в процессе общения с ним или по рабочим моментам, а из реакции людей, коллег по работе в МИФИ и за его пределами при упоминании фамилии Калин. Многие могут упрекнуть Бориса Александровича в излишней жесткости, но из своего личного общения могу заметить, что в большинстве моментов он был абсолютно прав. Мне, наверно, посчастливилось ни разу не попасть к нему в немилость за все 17 лет общения, начиная с того момента, как я попал к нему в группу на НИРС, до нашего последнего с ним разговора накануне ухода. Более того к молодежи, к коей я себя отношу, у него было свое отдельное отношение. С молодежью он общался по-отечески, давал полезные советы, наставления и т.п. Каждый год при вручении диплома, его наставнические речи вновь испеченным выпускникам были пронизаны теплотой и большим количеством незаменимых советов. Наверно, от рождения Б.А. был руководителем по духу. Везде, где бы он ни был, он как-то само собой становился у руля, или сам того не осознавая, пытался им стать. Был один такой забавный момент в 2007 году, когда от МИФИ отправлялся автобус с оборудованием и нами на конферен-

цию в Ершово. Так вот, Б.А. со всей своей самоуверенностью решил дать один из таких советов водителю – как лучше добраться до места назначения с объездом всех пробок. Так вот водитель ему в ярко выраженной форме ответил: «Вы у себя на кафедре руководите, а тут я главный». Б.А. с улыбкой ответил: «Понял», – пауза, – «ухожу». Человек был с изумительным чувством юмора. Особенно это проявлялось в общении со своими старыми друзьями, однокашниками и т.п. Это отчетливо видно было. Свою семью он очень любил. Много о ней говорил, на столе у него были фотографии внуков. Очень часто общался со своим братом Александром Александровичем по скайпу. При всем при этом одной из своих обязанностей Б.А. считал кадровую политику. Причем не просто расставлять людей на места, а бороться, доказывать, отстаивать людей! Трудный период был во время реформ в университете в части оптимизации ставок ППС. Особенно это касалось нашей кафедры, так как она имела представительства в четырех организациях – ранее созданных им в филиалах. Вставал вопрос: либо сокращать внешних совместителей, среди которых были именитые люди, а это означало испортить отношения с основными заказчиками хоздоговорных тем и потребителями кадров, либо решать вопрос другим путем? Решено было пойти вторым путем, что собственно и было сделано на основании предварительного совещания со всеми преподавателями кафедры, которые «поделились» своими ставками для сохранения представительства в НИЦ «Курчатовский институт», АО ВНИИНМ, АО НИИ НПО ЛУЧ, ИМЕТ РАН. Борис Александрович мыслил стратегически и смотрел в будущее, заранее предвидев возможные трудности и проблемы. Он не был сторонником тотальной интернационализации в части подготовки кадров, и полной открытости наработанной информации через публикации в иностранных журналах. Твердо настаивал на том, что нужно развивать свои журналы, вести работы исключительно в национальных интересах, а не гнаться за международными рейтингами, что являлось в определенное время трендом. Итог мы знаем. Что касается МИФИ, то наверно, университет для него был вторым домом, если не первым. Одним из первых приходил и одним и последних уходил с работы.

Он был патриотом МИФИ до мозга костей!



*Геннадий Николаевич Елманов,
канд. техн. наук, доцент кафедры № 9
«Физические проблемы материаловедения»
НИЯУ МИФИ*

Б.А. КАЛИН И ЦИКЛ РЕГУЛЯРНЫХ ШКОЛ-КОНФЕРЕНЦИЙ «НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Б.А. Калин являлся генератором идеи и одним из организаторов создания в 1998 году Межрегиональной общественной организации «Научно-техническое общество материаловедом» (МОМ), бессменным вице-президентом которого он являлся до конца своей жизни.

Именно это общество, возглавляемое вначале академиком Н.П. Лякишевым, при самом активном участии Б.А. Калина являлось инициатором проведения с 2000 года сначала научно-практических конференций материаловедческих обществ России, а затем школ-конференций для молодых специалистов под объединяющим названием «Новые материалы». С 2014 года школы-конференции стали международными. В разные годы в проведении этих мероприятий принимали участие организации Минатома, ГК Росатома и АО ТВЭЛ, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, ФГУП «ЦНИИАТОМИНФОРМ», АО «Наука и инновации», Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов имени А.А. Бочвара и, конечно, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

Сначала конференции проводились в доме отдыха «Ершово» и пансионате РАН «Звенигородский». Международные школы-конференции проводились в Москве в гостиницах «Милан» и «Интурист-Коломенское». Во время эпидемии ковида они проводились дистанционно, а с 2023 года местом проведения стал НИЯУ МИФИ.

С самого начала проведения конференций на кафедре физических проблем материаловедения Борису Александровичу удалось сплотить дружный коллектив помощников в деле организации и

проведении конференций. Это Г.И. Соловьев, Г.Н. Елманов и Т.В. Михайлова. В последние годы функции организаторов приняла на себя и.о. зам. заведующего кафедрой А.Н. Сучков, профессор М.Г. Исаенкова и доцент П.С. Джумаев. Неизменным председателем оргкомитета школ-конференций является президент МОМ, академик О.А. Банных.

Основной целью школ-конференций было стремление ознакомить молодых специалистов, аспирантов и студентов с новейшими тенденциями развития материалов атомной энергетики, перспективными новыми материалами и методами их исследования и моделирования. Важной составной частью проводимых школ-конференций являлось налаживание деловых связей между учеными разных поколений и стран.

С годами известность и популярность школы-конференции «Новые материалы» только нарастает. Ежегодно она собирает около 200 участников, из них больше половины – молодежь. Своими знаниями и достижениями с молодыми учеными, преподавателями, аспирантами и студентами делятся десятки ведущих ученых и специалистов в области атомной энергетики и современных высоких технологий, издаются сборники тезисов.

Учитывая огромный вклад Б.А. Калина в становление и развитие этих конференций, цикл регулярных школ-конференций «Новые материалы» в 2022 г. получил его имя.

ИСТОРИЯ ЕЖЕГОДНЫХ ШКОЛ-КОНФЕРЕНЦИЙ

- 1-я Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (д/о «Ершово», 13–15 декабря 2000 г.). «Новые конструкционные материалы».
- 2-я Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (д/о «Ершово», 26–28 ноября 2002 г.). «Новые функциональные материалы и экология».
- 3-я Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (д/о «Ершово», 22–26 ноября 2004 г.). «Создание материалов с заданными свойствами: методология и моделирование».

- 4-я Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (д/о «Ершово», 21–24 ноября 2006 г.). «Новые градиентные и слоистые композиты».
- 5-я Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (д/о «Ершово», 24–28 ноября 2008 г.). «Цирконий: металлургия, свойства, применение».
- 6-я Школа-конференция для молодых ученых и специалистов (д/о «Ершово», 8–11 ноября 2010 г.). «Актуальные проблемы разработки и производства ядерного топлива».
- 7-я Международная Школа-конференция молодых ученых и специалистов (Звенигород, 24–28 октября 2011 г.). «Взаимодействие изотопов водорода с конструкционными материалами (IHISM)».



2010



2011

- 8-я Школа-конференция для молодых ученых и специалистов (Звенигород, 29 октября – 2 ноября 2012 г.). «Материалы перспективных реакторных установок: разработка и применение».



2012

- 9-я Международная школа-конференция «Материалы для экстремальных условий эксплуатации: разработка, получение и применение» (25–28 ноября 2014 г., г. Москва, гостиница «Милан»).

- 10-я Международная школа-конференция «Материалы для экстремальных условий эксплуатации: разработка, получение и применение» (19–23 октября 2015 г., г. Москва, гостиница «Милан»).



2014

- 11-я Международная школа-конференция «Материалы для энергетики и защиты окружающей среды» (14–18 декабря 2015 г., г. Москва, гостиница «Интурист-Коломенское»).

- 12-я Международная школа-конференция «Перспективные технологии консолидации материалов с применением электромагнитных полей» (28–31 августа 2016 г., г. Москва, НИЯУ МИФИ).



2015



2016

- 13-я Международная школа-конференция «Жизненный цикл материалов: старение и деградация материалов в процессе эксплуатации ЯЭУ» (17–21 октября 2016 г., г. Москва, гостиница «Интурист Коломенское»).
- 14-я Международная школа-конференция «Перспективные технологии консолидации материалов с применением электромагнитных полей» (28–31 августа 2016 г., г. Москва, гостиница «Интурист Коломенское»).
- 15-я Международная школа-конференция «Материалы инновационной энергетики: разработка, методы исследования и применение» (23–27 октября 2017 г., г. Москва, гостиница «Интурист Коломенское»).
- 16-я Международная школа-конференция «Новые материалы: Толерантное ядерное топливо» (29 октября – 2 ноября 2018 г., г. Москва, гостиница «Интурист Коломенское»).
- 17-я Международная школа-конференция «Новые материалы: Перспективные технологии» (5–8 ноября 2019 г., г. Москва, гостиница «Интурист Коломенское»).



2017



2019

- 18-я Международная школа-конференция «Новые материалы: Неравновесные состояния» (14–17 декабря 2020 г., НИЯУ МИФИ, on-line).
- 19-я Международная школа-конференция «Новые материалы: Перспективные технологии получения и обработки материалов» (14–16 декабря 2021 г., НИЯУ МИФИ, on-line).

- 20-я Международная школа-конференция «Новые материалы: Перспективные технологии получения и методы исследования» (14–16 ноября 2022 г., НИЯУ МИФИ, on-line).
- 21-я Международная школа-конференция «Новые материалы: Перспективные технологии получения материалов и методы их исследования» (17–19 октября 2023 г., г. Москва, НИЯУ МИФИ).
- 22-я Международная школа-конференция «Новые материалы: Перспективные технологии получения материалов и методы их исследования» (15–17 октября 2024 г., г. Москва, НИЯУ МИФИ).



*Аркадий Александрович Полянский,
старший преподаватель кафедры № 9
«Физические проблемы
материаловедения» НИЯУ МИФИ*

МОИ ВОСПОМИНАНИЯ О Б.А. КАЛИНЕ

В начале девяностых годов судьба свела меня с Борисом Александровичем Калиным и я, оставив своего первого научного руководителя Сергея Александровича Кохтева, перешел к нему работать в аудитории Б-110. Этот переход стал для меня не просто сменой научного руководства, но и настоящим открытием новых горизонтов познания. Борис Александрович был человеком, чья неординарность проявлялась во всем – его потрясающая энергия и искренняя страсть к науке вдохновляли всех, кто имел счастье работать с ним.

Борис Александрович предложил мне стать секретарем кафедры «Физические проблемы материаловедения» (кафедра 9) МИФИ и ответственным за электронную почту. Я без колебаний принял это предложение. Моя работа заключалась в том, чтобы, узнав у него повестку дня, вывешивать объявления о заседаниях кафедры, которые проходили в конце каждого месяца, а иногда и дважды в месяц, и также составлять протоколы этих заседаний. Это стало для меня знаковым началом увлекательного и плодотворного сотрудничества с Борисом Александровичем.

В мои обязанности также входило поддержание связи кафедры с миром: отправка и получение электронных писем с помощью телефонного модема. В те времена появилась первая советская и российская компьютерная сеть – «РЕЛКОМ» (англ. «RELCOM»). Она ознаменовала собой начало новой эры, когда мир технологий и человеческих возможностей переплетался в едином порыве к знаниям. У меня был персональный компьютер с дисководом на 5,25 дюйма. Исходящие и входящие электронные письма приходилось записывать на несколько флоппи-дисков, поскольку эти носители информации были крайне ненадежны. Медленная скорость записи и чтения, ограниченная емкость, а также высокий риск повреждения данных из-за малейших царапин на магнитном слое создавали атмосферу постоянного беспокойства. Стоило лишь появиться даже малозаметной царапине, как дискета теряла способность читаться в дисководе, и, к сожалению, ее приходилось сразу же выбрасывать. Время, затраченное на создание и сохранение данных, могло обесцениться в считанные мгновения. Это были годы, когда флеш-накопители еще не существовали.

Однажды Борис Александрович пригласил меня в свой кабинет и показал мне извещение о предстоящем собрании по внедрению Интернета в МИФИ. Он попросил меня посетить это собрание и рассказать ему обо всем, что будет сказано. По окончании собрания я поделился с ним всей информацией, что вызвало его искренний интерес. Никто еще не знал, что такое Интернет и какие возможности он может предоставить кафедре 9, но Борис Александрович своим внутренним взором сразу увидел, что внедрение Интернета на кафедре – это важное дело. Так оно со временем и оказалось. С этого момента Борис Александрович всегда давал зеленый свет на установку в аудитории Б-108 различного оборудования для обеспечения доступа к Интернету не только для сотрудников нашей кафедры, но и для работников других подразделений МИФИ. Таким образом, Борис Александрович содействовал созданию условий, способствующих современному научному и образовательному процессу, наполняя пространство науки и обучения новой жизнью и новыми возможностями.

С появлением Интернета на кафедре каждый сотрудник получил электронную почту. Когда Борис Александрович был недоволен сотрудниками кафедры, которые вовремя не реагировали на его электронные письма или отвечали с опозданием, он ставил такую приписку в конце своих писем: «Очень сердитый Калинин». Открою небольшой секрет: так как многие письма от Бориса Александровича отправлял я, мне тоже приходилось добавлять такую приписку в конце электронных писем от его имени. Это стало своего рода кодом между нами: я знал, что, если подписываю его электронное письмо фразой «Очень сердитый Калинин», это сигнализирует о неотложности и важности вопроса.

Однажды Борис Александрович обратился ко мне с просьбой перевести его доклад с русского на английский язык для международной научной конференции. Следует подчеркнуть, что Борис Александрович всегда вел активную научную деятельность, поэтому он часто уезжал на конференции не только по просторам родной страны, но и в отдаленные уголки зарубежья. В те времена еще не существовало машинных переводчиков, и переводческие задачи приходилось решать исключительно с помощью бумажных словарей. Так началась новая глава в моей жизни, когда я стал личным переводчиком Бориса Александровича с русского языка на английский и наоборот для его писем, презентаций, научных докладов и статей. Именно Борис Александрович стал тем вдохновляющим толчком, который открыл передо мной двери в мир новых знаний и бескрайних возможностей. В те далекие времена переводить с русского на английский приходилось часто, и этот опыт стал для меня настоящей школой перевода.

Следует отметить, что Борис Александрович был строгим и требовательным руководителем, но в то же время проявлял большую внимательность ко всем сотрудникам кафедры.

Я благодарен судьбе, что свела меня на жизненном пути с таким интересным и умным человеком, как Борис Александрович Калинин, у которого я многому научился.



*Олег Николаевич Севрюков,
канд. техн. наук, доцент кафедры № 9
«Физические проблемы
материаловедения» НИЯУ МИФИ*

ПАМЯТИ БОЛЬШОГО УЧЕНОГО И ОРГАНИЗАТОРА Б.А. КАЛИНА

Одним из наиболее ярких «научно-политических» решений Бориса Александровича Калина было принятое по его инициативе и с его же непосредственным участием решение о создании в МИФИ на кафедре № 9 малого предприятия. В терминах тогдашнего времени – а это переломно-разломные девяностые (конкретно 1992 год) – Товарищество с Ограниченной Ответственностью, ТОО «МИФИ-АМЕТО». *Ограниченность*, конечно, обозначена в казенных документах, регламентирующих формальные стороны нашей жизни, но Б.А. подошел к этому делу с отнюдь *неограниченной* организационной энергией. Намеченный план развития предприятия удачно сочетал самостоятельность в принятии *тактических* решений с жесткой привязкой к *стратегии* развития научного потенциала кафедры. При этом одним из приоритетных направлений было как обеспечение финансовой поддержки научных и инженерных кадров кафедры, так и сохранение и совершенствование материальной базы кафедры. И отнюдь не за государственный счет! При этом был к временному сведен интервал «идея-исследование-производство». В результате чего на сегодняшний день реализуется бесперебойное обеспечение ряда предприятий авиационно-космического комплекса, организаций, работающих в области атомной и термоядерной энергетики, приборостроительной отрасли припоями различного сортамента для высокотемпературной пайки.

Так как кафедра «Физические проблемы материаловедения» НИЯУ МИФИ является выпускающей кафедрой, Б.А. Калин жестко проводил линию на безусловное участие МИФИ-АМЕТО в организации и проведении научно-исследовательских работ, практик и дипломного проектирования студентов всех степеней обучения –

специалистов, бакалавров, магистров, аспирантов. Последним МИФИ-АМЕТО обеспечивало своими работами (кроме научно-исследовательской составляющей), а Б.А. Калинин помогал авторитетом, внедрение полученных результатов на заинтересованных предприятиях, а иногда и трудоустройство.

Б.А. Калинин был на голову выше нас, «аметовцев», в плане научного кругозора. Да и не только. Он умел четко отделять сиюминутные выгоды от долгосрочных, учил не гнаться за «быстрым рублем», а видеть в кажущейся далекой перспективе возможность обеспечения устойчивого роста. И не только доходов. А каждого из нас – как ученого, преподавателя, человека в конце концов!



*Дмитрий Павлович Шорников,
канд. техн. наук, доцент кафедры № 9*

Б.А. КАЛИН – УЧЕНЫЙ, ОРГАНИЗАТОР, ВОСПИТАТЕЛЬ

С Борисом Александровичем Калиным, многолетним заведующим кафедры № 9, я познакомился в 2001 году. Тогда он приходил читать, нам первокурсникам, введение в специальность, рассказывал о последних достижениях материаловедения вообще, и кафедры в частности. Иногда он мог зайти в перерыв и поинтересоваться у кафедральных групп (Ф1-04, Ф1-05), как идут у них дела. Почти у всех первокурсников были проблемы с математикой и физикой, и для кафедральных групп Б.А. Калинин специально договорился с преподавателями, чтобы для «его» студентов сделали дополнительные занятия с целью подтянуть отстающих. Нас, учащихся других кафедр, такая забота о своих подопечных приятно удивила.

Более тесное знакомство состоялось уже в 2006 году, когда я заканчивал последний курс кафедры № 5. Остро встал вопрос о теме будущего диплома, а то, что было интересно мне, моя собственная кафедра предложить не могла. На выручку пришел мой отец, работавший тогда в Минатоме и неплохо знавший Б.А. Калина, с кото-

рым они вели совместные работы. Вся беседа заняла несколько минут и свелась к следующему: учился плохо, почти ничего не знает, но очень любит эксперимент и работать руками. Борис Александрович весьма эмоционально хлопнул по столу ладонью и заключил: «Такие, как раз нам и нужны, а теорию подтянем». С этой памятной даты я влился в коллектив кафедры «Физические проблемы материаловедения», где и продолжаю трудиться по настоящее время.

Потом был диплом, учеба в аспирантуре, защита диссертации, работа на кафедре в качестве инженера, научного сотрудника, значительно позже преподавателя. После защиты диссертации Борис Александрович вручил мне небольшой сувенир – керамического зайца, сопроводив подарок словами: «Даже несмотря на степень, ты еще долго будешь оставаться зайчиком». Тогда это было воспринято как шутка, потом, много позже, как мудрое жизненное наставление, которое для себя я понял так: не зазнаваться.

После защиты моя трудовая деятельность продолжилась и была неразрывна связана с личностью Б.А. Калина. Были заседания, совместные работы, конференции и мероприятия. Долгое время он пытался уговорить меня преподавать, но я неизменно отказывался, ссылаясь на свои слабые знания. Тогда я увидел в глазах Б.А. Калина досаду и разочарование, что, в свою очередь, расстроило уже меня.

Еще одно разочарование в его глазах я увидел в 2015 году, когда мы вместе поехали читать лекции в одном из мифистских филиалов. Вечером он постучался ко мне, предложив вместе посмотреть футбол. Получив ответ, что эта богомерзкая игра совершенно мне отвратительна, он ушел очень озадаченным, что-то ворча себе под нос.

Каким он остался в моих глазах? Энергичным, целеустремленным, цепким, опытным, с потрясающей работоспособностью. В один день он мог прочитать лекцию, поехать на заседание НТС, снова вернуться и принять курсовые проекты.

Вся его деятельность неразрывна была связана с кафедрой. Именно для нее он делал, что мог и даже больше, и настойчиво вовлекал в эту деятельность нас. Очень давно Б.А. Калинин прошел службу на флоте, и у меня создалось впечатление, что он воспри-

нимал кафедру, как собственный корабль. Все свое время, силы и мысли он посвящал кафедре, пытаясь провести ее через опасный маршрут. Бесконечные договоры, гранты, госзадания, он энергично брался за все и заставлял нас приниматься за любую работу, только бы удержать научный коллектив на плаву. При такой гонке Калинин не забывал и о учебе. По уровню оснащения, по количеству лабораторных и новых курсов кафедра занимала едва ли не лидирующие позиции. Хорошо запомнились его слова: «Пока я живой, на кафедре профанации не будет, учить будем как положено». И учили.

Каким еще он запомнился? Принципиальным. Немного можно найти в МИФИ кабинетов с портретом Ленина, в кабинете Калинина он сохранился. За каждым заседанием кафедры с лукавой улыбкой наблюдал Ильич, наверняка, оценивая правильной ли мы идем дорогой. Думаю, что правильной, а Калинин был уверен в этом. Когда-то Борис Александрович сделал свой выбор и ему следовало всю оставшуюся жизнь, несмотря на меняющуюся конъюнктуру и моду.

Что еще? Наверное, смелость. Калинину не составляло труда позвонить, написать или поговорить с вышестоящим руководством, попросить, чтобы наша деятельность ни на минуту не тормозилась. Он спорил с ректорами и директорами, отстаивая свою позицию и позицию кафедры. Бывало, что и во вред себе. Жизнь показала правильность многих его тогдашних решений, ибо верно замечено: «Игра забудется, счет на табло останется».

Оценивать руководителя коллектива в категориях «хорошо-плохо», на мой взгляд неверно, скорее важно говорить был ли человек на своем месте, принес ли пользу общему делу и людям. Относительно Бориса Александровича можно ответить утвердительно без всяких «но». Со дня его смерти прошло почти три года и его нам не хватает.

Борис Александрович был сложным человеком, строгим, а местами и жестким, многие его действия лично у меня вызывали недоумение или несогласие, но как бы то ни было я навсегда сохранил уважение к этому сильному и цельному человеку.



*Лев Николаевич Патрикеев,
профессор кафедры микро
и нанoeлектроники МИФИ, вице-президент
и Почетный член Нанотехнологического
общества России*

О ВЗАИМНОЙ СИМПАТИИ, О ДОВЕРИИ И СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ

Мое реальное деловое знакомство с Борисом Александровичем Калиным началось в период, когда в 1977 году идею создания Музея МИФИ* поддержали ректор МИФИ Виктор Михайлович Колобашкин и секретарь парткома института Алексей Михайлович Епанешников.

Ректор созвал специальное Деканское совещание и пригласил на это первое по Музею заседание директора завода «Квант» Б.А. Калина.

С сотрудниками нашего экспериментально-опытного завода я уже давно был знаком. Еще в 1958–1960 годах мы активно сотрудничали с технологом Е.Л. Палеесом, главным инженером К.Г. Бобковым и Л.К. Карнеевой в связи с внедрением в производство моего универсального источника питания УНИП-5. Всего, вплоть до 1978 года, завод произвел и продавал кафедрам МИФИ и другим организациям более 1500 наших источников питания, удостоенных наградами ВДНХ.

С самого первого делового знакомства с Борисом Александровичем мы обменялись телефонами и договорились о прямых деловых отношениях, связанных с размещением и оснащением Музея на площадях зимнего сада профилактория МИФИ.

* Эта идея родилась еще во времена празднования 25-летия МИФИ, но по каким-то причинам не была поддержана секретарем парткома В.М. Щавелиным и руководством института.

В течение четырех напряженных лет, вплоть до открытия Музея 1 февраля 1980 года не было случая, чтобы Борис Александрович отказывал в необходимой помощи. При его непосредственном участии были разработаны и изготовлены на заводе специальные, прочные, пластмассовые альбомы для фотографий, используемые и сегодня, т.е. спустя более 60 лет.

В 1999 году профессора А.Г. Алексенко и меня пригласили на работу по совместительству в частный Институт нанотехнологий международного Фонда Конверсии (ИН МФК). Здесь нам было поручено создать Учебный центр по подготовке нанотехнологов для отечественной nanoиндустрии.

Первое, с чего мы с А.Г. Алексенко, назначенного директором НЦ, начали – это расширение существовавшей еще до нас выставки изделий с применением простейших порошковых материалов. Добавление таких материалов в буксы подшипников железнодорожных вагонов позволяло существенно продлевать срок службы колесных пар.

Вторым значительным делом была работа по поиску энтузиастов-нанотехнологов и организация еженедельного научного семинара при нашем Наноцентре. На этот семинар и на упомянутую выше выставку мы стали активно приглашать химиков, физиков, материаловедов, программистов, биологов и технологов.

Среди первых приглашенных оказались: О.Н. Крохин и Ю.В. Копаев из ФИАНа; Б.Н. Оныкий, Б.А. Калинин, Ю.А. Быковский, А.А. Маркилов, Л.И. Опенов, Б.Н. Долгошеин, И.И. Мур, А.Н. Яковлев, В.Ф. Елесин из МИФИ; представители МИЭМ, МИРЭА, МФТИ, МГУ, МЭИ, МАИ, МИЭТ, МВТУ. Все посещавшие Наноцентр делегировали для участия в наших семинарах своих сотрудников и студентов.

В 2002 году я сообщил Борис Александровичу, что директор Фонда конверсии М.А. Ананян поручил нам разработку концепции Университета устойчивого развития, подсказанную ему в Торгово-промышленной Палате Е.М. Примаковым. С тех пор Б.А. Калинин не переставал интересоваться предлагаемыми нами идеями. Его особую поддержку заслуживал тезис о необходимости реализации в таком университете идей социально-педагогической гуманитариза-

ции технического образования и одновременно технизации гуманитарного образования*. Оказалось, что еще в 1999 году Б.А. Калинин, будучи вице-президентом Межрегионального научно-технического общества материаловедов, обсуждал с первым заместителем министра Минатома В.Б. Ивановым вопрос использования интеллектуального потенциала общества проблемы сближения позиций Минатома (министр Е.О. Адамов) и Минобразования (В.М. Филиппов). При этом он упомянул, что при разработке Программы сотрудничества двух министерств на 2000–2004 годы упомянутая выше наша идея может оказаться полезной и в этой Программе.

Надо отметить, что к концу 2001 года Ученый совет факультета «Т» единогласно утвердил представленный мной учебный план новой для МИФИ специализации «Наноструктуры и их применение» специальности 072600 «Физика конденсированного состояния вещества».

Далее наш семинар был преобразован в совместный семинар ИПМ РАН – МИФИ, и еще чуть позднее, во всероссийский научный семинар по нанотехнологии Нанотехнологического общества России. Начиная с 2008 года 38 раз он проводился в главном зале Общественной Палаты России, а теперь заседания происходят ежемесячно в Музее МИФИ. Вход на семинар, заранее оповещаемый по Интернету, свободный для всех желающих.

Б.А. Калинин регулярно интересовался нашими достижениями и в 2004 году, когда мы уже создали Наноцентр МЭИ, утвердили про-

грамму и готовили нанотехнологов, пригласил меня выступить перед сотрудниками его кафедры. Мое сообщение было с благодарностью встречено, и кафедра подарила мне свой портрет с огромным числом приятных подписей.



* Патрикеев Л.Н. Поэзия и проза инженерного и педагогического труда. – М.: БИНОМ. – 2012. С. 142–146.

Летом 2019 года Борис Александрович предложил мне выступить на 17 Международной школе-конференции для молодых ученых и специалистов: **НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ**, перспективные технологии. В заключительный день заседания Школы я сделал сообщение под названием «**НАНОТЕХНОЛОГИИ В АТОМНОЙ ТЕХНИКЕ**» и в дополнение продемонстрировал участникам кинофильм о разработке и испытании первой отечественной атомной бомбы. На прощание Борис Александрович тепло поблагодарил меня за участие в работе Школы.

После этого свидания мы, при встречах, дружелюбно обменивались лишь краткими новостями...

Не могу не рассказать о ранее не отмеченной связи между Б.А. Калиным и семейными реликвиями рода Патрикеевых.

Об активной роли Бориса Александровича Калина в руководстве строительными отрядами наших студентов и в сооружении за счет средств этих стройотрядов МИФИ под Наро-Фоминском памятника погибшим комсомольцам в Великую Отечественную войну, наверное знают многие. Этот монумент стоит непосредственно перед въездом в город. Делегации студентов и сотрудников института регулярно посещают эти места тяжелых боев и проводят у памятника торжественные митинги и встречаются с воинами Кантемировской дивизии, расквартированной вблизи.

В числе участников ВОВ от семейства Патрикеевых сражались девять молодых мужчин. Двое из них пали в боях за Родину: Федор Нестерович (1900–1941) и Иван Васильевич (1923–1945). Федор Нестерович Патрикеев, дядя и почти ровесник моего отца (в ВОВ папа заслужил два Ордена Красной Звезды, включая один, как начальник строительства Дороги жизни на Ладогe). В похоронке Федора Нестеровича (члена ВКПБ с 1926 года) было указано, что он погиб в боях под Наро-Фоминском. После войны, в 1982 году мой отец с сыновьями его дяди отправились в Наро-Фоминск. Там в Краеведческом музее они выяснили, что Ф.Н. Патрикеев погиб в боях за деревню Каменское и похоронен там в братской могиле. В школе, шефствующей над могилой, узнали, а райвоенкомат подтвердил захоронение и в список из 264 опознанных (из 762 захороненных в братской могиле) внесли нашего родственника. Так что

памятник от комсомольцев МИФИ, воздвигнутый при самом активном участии Бориса Александровича Калина, по сути посвящен памяти всех героев, павших за освобождение нашей Родины от фашистской нечисти. Спасибо ему за это...



*Эдуард Яковлевич Школьников,
д-р техн. наук, профессор,
заведующий кафедрой № 8 НИЯУ МИФИ*

Б.А. КАЛИН – ВЕХИ БИОГРАФИИ

**1972–1975 гг.
СОЛ «Волга»**

Период с шестидесятых годов и до восьмидесятых был поистине золотым временем для МИФИ, его фантастическим расцветом. Это был молодой, крупнейший в стране учебно-научный центр, в состав которого входили учебные, научные и административные корпуса. Он был выстроен по оригинальному архитектурному проекту, располагался практически в одном локализованном месте и кроме учебных содержал также достаточно современные на тот момент времени корпуса студгородка и жилые дома для сотрудников. Его отличительной особенностью, как это отчетливо видно сейчас, было колоссальное развитие научного процесса. В состав МИФИ входили учебные и научные лаборатории такого уровня, что другим вузам приходилось об этом только мечтать. Это и исследовательский реактор на 3 МВт, лаборатории лазерной физики, лаборатории физики плазмы, электроники, электронно-вычислительной техники, ускорители заряженных частиц. Наконец, в состав МИФИ входили механические мастерские, которые затем выросли до полноценного завода «Квант». А какие преподаватели и сотрудники работали в МИФИ: это были лауреаты нобелевских, ленинских премий, академики, профессора, генералы и адмиралы, знаменитые на весь мир. Если добавить еще теснейшие плодотворные связи с Минсредмашем, АН СССР, отраслевыми министерствами, то это давало воз-

возможность МИФИ быть в авангарде НИР, развивать самые передовые технологии, совершать фундаментальные исследования и насыщать результатами НИР учебный процесс. К тому же МИФИ отличался жесточайшим отбором будущих студентов, большим объемом учебных и учебно-исследовательских работ. Авторитет у МИФИ был высочайший. Достаточно сказать, что он в 1967 году был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В 1961 году в состав МИФИ был создан спортивно-оздоровительный лагерь – СОЛ «Волга». В 1972 году его возглавил Борис Александрович Калинин. Расположенный в живописном месте левобережной Волги в 130 км от Москвы СОЛ «Волга» представлял собой отвечающий современным представлениям того времени спортивно-оздоровительный комплекс, назначением которого было обеспечение высшего качества спортивных и культурных условий жизни и отдыха сотрудников и обучающихся МИФИ. Начавшись практически с нуля, он постепенно превращался в довольно сложный комплекс, содержащий всю необходимую инфраструктуру. Надо сказать, что его появление преобразило жизнь жителей ближайшей деревни Видогощи, где электричество появилось (в это трудно поверить, но это так) в 60-х годах благодаря мощной линии электропередачи, прокладка которой была сделана по нашей заявке, и собственно в прокладке которой мы принимали непосредственное участие. В деревне располагался колхоз и наших ребят время от времени привлекали на сельхозработы – например, прополку кукурузы. Интересно отметить, что первые несколько лет наш СОЛ проходил на списанных еще при «царе батюшке» причаленных к берегу пассажирских теплоходах (как сегодня помню, на одном из них висела рында с названием теплохода «Птенчикь»).

Руководством МИФИ была поставлена задача создать на базе СОЛ «Волга» первоклассный спортивно-оздоровительный центр отдыха студентов, сотрудников и их семей, иметь разнообразную культурную жизнь, возможность проведения научных семинаров, конференций. И работа закипела. При этом меня больше всего восхищало поразительное умение Б.А. Калинина превратить свою деятельность в некую систему, в основе которой лежала стройная продуманная схема с выделением степени важности и срочности работ,

а затем следовало их железное выполнение, как правило, заканчивающееся отличными успехами. Одним из таких намерений было дальнейшее продолжение строительства инфраструктуры СОЛ. Так соорудили пристройку к столовой и в прошлое ушло питание в две смены, а также комфортные места проведения конференций, семинаров, научных школ, общих собраний. Достроили летний кинотеатр, который стал центром культурной жизни СОЛ: вечера художественной самодеятельности (как правило, два за смену), просмотры кинофильмов, выступления профессиональных артистов (даже победителей престижных конкурсов). Приобрели брендвахту и установили ее как причал для М18 и будущего парома. И этот список можно было продолжать. Наконец произошел, как показали дальнейшие события, прорыв в жилищном строительстве: было принято решение о строительстве корпуса 100, и началось его проектирование. Это привело к тому, что довольно быстро СОЛ стал действующим круглогодично: отопление, горячая вода, туалеты в корпусе.

Подверглась значительной реорганизации и спортивная работа: из ведомственной, т.е. замыкающейся только на кафедру физвоспитания, она превратилась в отдельную самостоятельную мифическую структуру, подчиненную непосредственно ректору. Сама же спортивная работа отличалась своей масштабностью. Достаточно сказать, что в летний период (три смены) проводили серьезные тренировки по 10 видам спорта, занятия со сборными МИФИ, спартакиады, сдачу норм ГТО. Отдыхающих сопровождал жесткий распорядок дня, включающий обязательный элемент – утреннюю зарядку. В случае ее игнорирования проводилось наказание – дежурство в столовой (картошка и т.д.) Особенно следует остановиться на детском спорте. В состав тренеров директор включил тренера для работы с детьми. Все мы знаем, как тяжело работать с детьми, но Господь Бог специально послал такого человека: им стал В.И. Попович. Он начинал свой день с физзарядки с детьми и заканчивал после их дискотеки. Дети, как и их родители, обожали его.

Также следует выделить развитие парусного спорта, оснащение лагеря яхтами, количество которых превышало 30 вымпелов, они включили в себя могучие крейсерские и маленькие детские яхты. Яхтенный клуб на Волге был самым многочисленным, его расцвет

случился во время руководства лагерем Б.А. Калиным. Невозможно забыть яхтенные походы в составе до 10 яхт и длительностью 3-5 суток. Да и гребной флот был ему под стать: походы, тренировки, прогулки.

Быть на берегу залива и игнорировать морские обычаи было нельзя. Я имею в виду праздники Нептуна, причем не обычные действия, а театральные представления, которые позже превратились в празднования дня военно-морского флота и общий большой костер.

Именно при Б.А. Калине произошло еще одно мероприятие, которое, с моей точки зрения, имело очень большое значение – в усилении работы общественного совета. Он создавался из числа отдыхающих на основе выборной системы и курировался заместителем начальника лагеря. Он являл собой тесную связь в работе администрации и общественности, а также представлял собой продукт истиной, а не придуманной демократии. Только такая личность, как Калинин Б.А., мог пойти на такое мероприятие и успешно этим пользоваться.

Достоинно восхищения являлась работа Бориса Александровича с людьми, причем как с высоким бюрократическим статусом, так и местными тружениками. Ведь для того, чтобы открыть в нужное время лагерь, требовалось получить разрешение у санэпидемстанции и пожарных служб Калининской области. Разрешение на маломерные суда (катера и моторные лодки) в Конаково и плавучие средства типа теплохода М-18 и катера на подводных крыльях у речного регистра в г. Калинин, решить вопрос с киносетью, почтой, отделами рабочего снабжения (ОРС1) в Радченко и Дубне, экспедиционным бюро в Конаково и др. вопросы. И за все время руководства лагерем Борисом Александровичем какого-либо серьезного срыва этих мероприятий не было. А набор и текущая работа всего обслуживающего состава лагеря (их число превышало 70 человек при общем количестве отдыхающих более 300 человек)! И ни разу не было никаких ЧП, лагерь работал как единый хорошо отлаженный механизм. Как Борис Александрович умудрился организовать работу лагеря и проделать гигантских масштабов работу за 4–5 сезонов, уму непостижимо!

Если бы Борис Александрович работал только бы в системе СОЛ «Волга», он уже тогда вошел бы в золотой фонд МИФИ. Ведь (кроме этого) Б.А. Калин по решению руководства института в 1976 году возглавил Экспериментально-производственные мастерские (ЭПМ) МИФИ и вскоре превратил их в полноценный завод «КВАНТ». А в труднейшие для страны годы, став заведующим кафедры № 9, не только удержал ее «на плаву», но и превратил в одну из лучших в университете.

Мы склоняем головы перед истинно Большим человеком, который посвятил свою жизнь МИФИ и добился на этом поприще феноменальных успехов.



*Леон Богданович Безрамбеков,
д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры № 21
НИЯУ МИФИ*

**«КВАНТ» ВРЕМЕН Б.А. КАЛИНА
ГЛАЗАМИ СОТРУДНИКА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КАФЕДРЫ**

Работников экспериментальных кафедр серьезно взволновала весть о том, что сменилось руководство ЭПМ (Экспериментальных производственных мастерских). Новым директором ЭПМ ректор – В.М. Колобашкин назначил Б.А. Калина, сотрудника кафедры ОНИЛ 709.

ЭПМ еще со времен работы на Малой Пионерской улице действительно были пусть и не большим, но заводом, имеющим хорошо подобранный станочный парк, коллектив квалифицированных рабочих, а также технологов, конструкторов и других технических специалистов, «доводивших до ума» конструкции, а иногда и содержание экспериментальных приборов и устройств, которые мы просили изготовить. Работы выполнялись в плановом порядке, но при срочной необходимости можно было упросить работников

ЭПМ, например, что-нибудь выточить во вне рабочее время, иногда, правда, с подключением «двигателя технического прогресса».

Все понимали, что успешная деятельность ЭПМ – это база и гарантия проведения экспериментальной работы в МИФИ. И никто, наверное, кроме сотрудников ОНИЛ 709 не понимал, как человек, занимавшийся до сих пор преподаванием и научной работой, пусть и в сфере материаловедения, сможет успешно руководить заводом. Все знали, что В.М. Колобашкин не любит менять свои решения, и мысли о будущем ЭПМ и о возможности в дальнейшем успешно пользоваться услугами ЭПМ были самыми мрачными. Нужно сказать, что предчувствия и рабочих ЭПМ, с которыми мне пришлось переговорить после выхода в свет приказа ректора, были примерно такими же. Все ждали перемен, но опасались, что перемены будут не самыми хорошими.

И действительно, перемены не заставили себя ждать. Вскоре ЭПМ решением Минвуза были переименованы в завод «Квант» и первым его директором был назначен Б.А. Калинин. Через какое-то время после его назначения директором я пришел к одному из токарей, чтобы уточнить какой-то вопрос. Была середина рабочего дня, но при входе в цех, мне показалось, что включено электрическое освещение. Вскоре я понял, что стали чистыми окна, не мытые, наверное, десяток лет. В следующий раз я обнаружил, что, вроде бы, полы в цехах стали чистыми, и не только проходы между станками, а полы как таковые. Ну и, наконец, месяца через два мне показалось, что, вроде бы на заводе стало меньше людей! И однажды, встретив в заводском коридоре своего старого знакомого «заводчанина», я спросил его: «Что, народ увольняют, или сами уходят?» – «А с чего ты это взял?» – «Вижу вот, коридоры пустые!». Ответ меня приятно удивил: «Люди работают, а не разводят сплетни в коридорах!»

Люди с 9 кафедр с некоторой гордостью заявляли: Борис Александрович им, т.е. работникам завода, еще покажет! Все будет как на кафедре, те изменения, которые улучшали выполнение наших заказов. Например, существенно ускорилось и упорядочилось прохождение первой стадии обработки заказов, т.е. их конструкторская и технологическая обработка. Стала легко доступной на специаль-

ном стенде информация о том, на каком этапе находится работа над заказом, когда ожидается передача заказа следующим специалистам, или примерная дата передачи технической документации по заказу в цеха. Для этого уже не нужно было отвлекать от работы тех же технологов, конструкторов и других специалистов, которые во время твоего прихода были заняты другим заказом, что это им, конечно, не нравилось. Стали обычными телефонные звонки с «Кванта» с просьбой зайти, чтобы решить какие-то вопросы по заказу. Постоянно рос станочный парк, появлялись немеханические виды обработки элементов изготавливаемых приборов, установок и т.п. Практически исчезли случаи, когда изготовление заказа задерживалось или было вообще невозможным из-за отсутствия на заводском складе нужного материала. В этой связи хочу упомянуть еще об одном заводском мероприятии времен Бориса Александровича. На «Кванте», по-видимому, было несколько складов материалов. Один из складов, на котором хранились металлы различных типов – листовой металл, цилиндры, трубы – представлял собой открытую и серьезно не охраняемую площадку между корпусами института. Мимо этого склада в течение дня и вечера (!) проходили многие сотни сотрудников и студентов. Проходили и заходили также и те, которым «позарез» нужен был кусок такого-то металла, такой-то конфигурации. Не составляло особого труда заполучить необходимое, не спрашивая согласия сторожа. Определенные товарищи в определенных случаях получали необходимое после определенных согласований. Так вот этот, практически общедоступный, склад вскоре Б.А. Калиным был ликвидирован.

Еще во времена ЭПМ для выполнения заказов мифистов использовали кооперацию с родственными предприятиями. Б.А. Калину удалось существенно расширить эти связи, и я не помню ни одного случая, когда бы «Квант» не брался изготовить что-либо необходимое для моей или других родственников кафедр.

Сравнительно короткий срок выполнения заказов, как я упоминал выше, способность выполнить любой нужный заказ и, наконец, приемлемые цены вызывали зависть коллег из других институтов, регулярно посещавших нашу кафедру во время ежегодных конференций.

Борису Александровичу Калину по праву принадлежит огромная заслуга в том, что с реорганизацией и превращением ЭПМ в завод «Квант» поменялось не только название, но была создана в МИФИ отличная производственная база. На этой площадке без излишних бюрократических проволочек воплощались в жизнь конструкторские и инженерные решения экспериментальных кафедр. На создаваемых на «Кванте» приборах и установках не только совершались научные открытия и выполнялся огромный объем важнейших хоздоговорных заданий, но приобретали практический опыт студенты, будущие инженеры-физики.



ИИЦ «Курчатовский институт»

ПАМЯТИ БОРИСА АЛЕКСАНДРОВИЧА КАЛИНА ПОСВЯЩАЕТСЯ

Борис Александрович Калинин прежде всего был талантливым организатором научных исследований, что в большой степени определило ведущую роль кафедры № 9 «Физические проблемы материаловедения» НИЯУ МИФИ в российском материаловедческом сегменте как по подготовке кадров, так и по достигнутым результатам. Опираясь на богатый научный опыт своих предшественников, создавших кафедру и разработавших основы процессов формирования металлических сплавов с нужными свойствами, а также уникальных методов исследования этих материалов, Борис Александрович активно включался в работу именно в тот момент, когда его неиссякаемая внутренняя энергия, энтузиазм и талант организатора были наиболее востребованы. В тяжелые времена 90 и 2000-х годов он сумел сохранить на плаву кафедру и высокий научный уровень школы МИФИ. Кроме успешной реализации научных заделов и активного внедрения научных знаний в процесс создания новых материалов, Бориса Александровича интересовало будущее материаловедения как уникального инструмента при создании материалов с заданными свойствами. При его активном участии на кафедре были разработаны и преподаются по сегодняшний день предметы по технологии создания новых магнитных, полупроводниковых, сенсорных и т.п. материалов, часть из которых читаются, в том числе, и для иностранных студентов. Качество учебных курсов, читаемых на кафедре, всегда отвечало высшим мировым стандартам и в этом, безусловно, большая заслуга Бориса Александровича.

Личное знакомство сотрудников «Отдела реакторных материалов» бывшего Института атомной энергии имени И.В. Курчатова с Борисом Александровичем началось более 35 лет назад. Тогда зав. кафедрой Калинин Борис Александрович занялся организацией филиала кафедры на базе Курчатовского института, в котором уже работали бывшие выпускники МИФИ. Филиал кафедры в то время возглавил д-р техн. наук, профессор Павел Александрович Платонов.

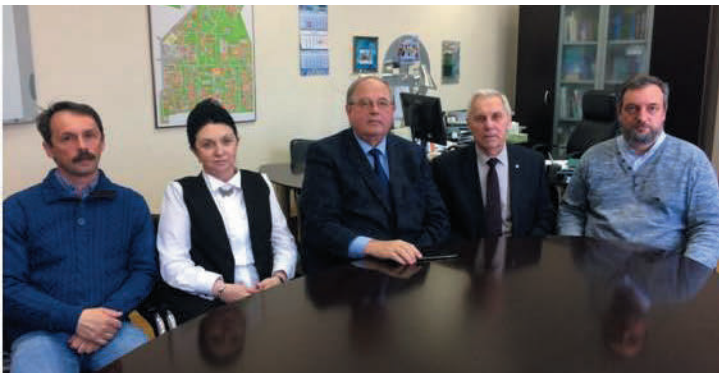
Сотрудничество оказалось очень плодотворным и продолжается до настоящего времени. После П.А. Платонова обучение студентов продолжили д-р техн. наук, профессор Б.А. Гурович, д-р техн. наук, профессор Е.А. Кулешова, д-р техн. наук, профессор Я.И. Штромбах, д-р физ.-мат. наук К.Е. Приходько, канд. физ.-мат. наук О.О. Забусов.



Заведующий кафедрой № 9 Б.А. Калин и филиалом в НИЦ «Курчатовский институт» и П.А. Платонов



Профессора кафедры № 9: руководитель отделения реакторных материалов и технологий НИЦ «Курчатовский институт», д-р техн. наук, профессор Борис Аронович Гурович и главный научный сотрудник Кирилл Евгеньевич Приходько



Б.А. Калин в кругу преподавателей филиала кафедры № 9 в НИЦ «Курчатовский институт» в 30-летний юбилей филиала. Слева – направо: доцент О.О. Забусов, профессор Е.А. Кулешова, профессор Я.И. Штромбах, профессор Б.А. Калин и профессор К.Е. Приходько

Кроме того, Борис Александрович являлся постоянным членом Курчатовского диссертационного совета в области ядерной энергетики, а также председателем различных аспирантских комиссий в НИЦ «Курчатовский институт», сопровождая таким образом своих бывших выпускников на научном пути и радуясь их успехам и достижениям.

Большая часть студентов кафедры № 9 – специалистов и магистров – проходили обучение в филиале кафедры, а проявившие склонность к исследовательской работе – оставались на выполнение дипломной работы, а затем поступали в аспирантуру НИЦ КИ. Хорошая база знаний, полученная при обучении на кафедре № 9 под руководством Бориса Александровича Калина, позволяла ее выпускникам с успехом заканчивать аспирантуру, защищать кандидатские диссертации и в дальнейшем успешно работать по специальности, выполняя проекты для решения важных государственных задач, в том числе и для атомной отрасли. Высокий научный потенциал позволил бывшим выпускникам кафедры № 9 МИФИ стать в настоящее время ведущими сотрудниками Курчатовского института. Среди выпускников кафедры № 9, ставших сотрудниками Отделения реакторных материалов и технологий НИЦ «Курчатовский институт»: руководитель одного из ресурсных центров НИЦ КИ, канд. техн. наук Денис Андреев; главный научный сотрудник, д.ф.-м.н. Кирилл Приходько; зам. главного инженера отделения Константин Шишкарев; начальники отделов, канд. физ.-мат. наук Олег Забусов и канд. техн. наук Алексей Фролов; начальники лабораторий канд. техн. наук Дмитрий Мальцев и Денис Кулешов; ведущий научный сотрудник, канд. техн. наук Светлана Федотова, а также еще 16 выпускников, из них уже 8 кандидатов технических наук: канд. техн. наук Александр Домантовский, канд. техн. наук Константин Маслаков, Илья Бачучин, канд. техн. наук Михаил Салтыков, канд. техн. наук Валентина Папина, канд. техн. наук Екатерина Крикун, канд. техн. наук Денис Сафонов, канд. техн. наук Никита Степанов, канд. техн. наук Иван Федотов, Дарья Козлова, Екатерина Малиева, Илья Козлов, Владислав Василенко, Александр Потехин, Георгий Голубев, Евгений Малиновский. Все бывшие выпускники активно участвуют в жизни кафедры, представляя доклады на

кафедральных международных школах-конференциях для молодежи, читая лекции студентам следующих поколений и помогая им выполнять дипломные работы.



*Профессор кафедры № 9, руководитель
отделения НИЦ «Курчатовский институт»
Борис Аронович Гурович*

С первого дня нашего знакомства у нас установились дружески-деловые отношения. Меня как бывшего офицера радовала его военная выправка, твердая рука в управлении кафедрой и та огромная учебно-методическая, организационная и научная работа, которая была проделана под его руководством и способствовала повышению авторитета кафедры. При этом это был веселый человек, любил жизнь, дружеские застолья, прекрасно танцевал.



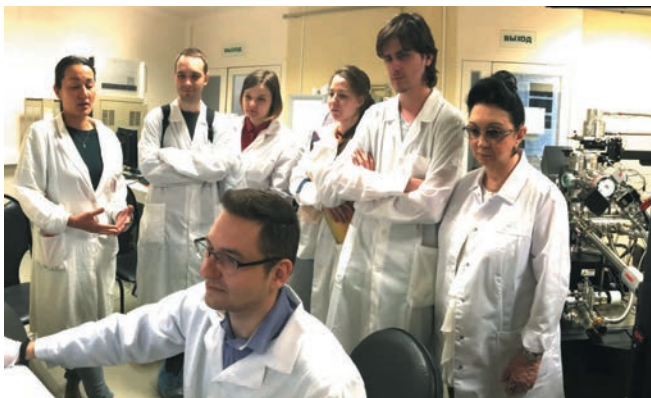
Б.А. Калинин на праздновании
70-летия кафедры



*Профессор кафедры № 9,
главный научный сотрудник
НИЦ «Курчатовский институт»
Евгения Анатольевна Кулешова*

Мы познакомились с Борисом Александровичем на конференции. Я была уже в достаточно представительном возрасте, но, когда он стал называть меня по имени и на «ты», меня это не обидело, поскольку это было родственному тепло и приятно. Много лет мы периодически встречались с ним на тематических конференциях, виделись при совместном отстаивании права кафедры выпускать специалистов, а не

недоученных магистров, а также на диссертационных советах при защите моих аспирантов – его бывших выпускников. Однажды он мне сказал, что пора мне преподавать на кафедре, становиться профессором и самой готовить себе будущих аспирантов. Это предложение повлияло на мою дальнейшую судьбу, поскольку с этих слов началась моя преподавательская деятельность на кафедре № 9 МИФИ и в аспирантуре НИЦ «Курчатовский институт».



Первая справа профессор Е.А. Кулешова во время занятий с группой магистров кафедры № 9



*Профессор кафедры № 9,
главный научный сотрудник
НИЦ «Курчатовский институт»
Кирилл Евгеньевич Приходько*

Вся моя научная жизнь, так или иначе, связана с кафедрой № 9, начиная с 1-го курса студенческой скамьи и в должности профессора по настоящее время. И всегда это происходило на глазах и с участием Бориса Александровича. Поэтому у меня есть возможность уверенно сказать, что Борис Александрович живет в тех проектах и научных направлениях, которые были им задуманы, поддержаны, инициированы, в развитие которых были

заложены его идеи, его энергия и энтузиазм. Для меня он был настоящим Ученым и очень душевным человеком, к которому можно было всегда зайти в кабинет, просто поговорить, обсудить любую проблему и найти поддержку.



*Выпускница кафедры 2008 года,
ведущий научный сотрудник
Светлана Федотова*

Борис Александрович сыграл немаловажную роль в моей судьбе, поскольку на пятом курсе «определил» меня на обучение и написание дипломной работы в Курчатовский институт и, желая мне добра, благословил продолжить здесь работать, несмотря на прежнее намерение оставить меня на кафедре. Как член диссертационного совета он также присутствовал и поддерживал меня при защите кандидатской диссертации. Борис Александрович проявлял отеческую заботу и живой интерес к моей жизни, искренне радовался моим успехам и всегда встречал с доброй улыбкой, которую я с теплотой вспоминаю.



*Выпускник кафедры 2010 года,
начальник отдела Алексей Фролов*

Борис Александрович Калинин был не только большим ученым, но и истинным наставником, который за свои десятилетия труда воспитал не одно поколение талантливых специалистов, готовых к сложным вызовам современного мира. Каждый из нас, кто прошел этот путь, носит в себе частичку его знаний и опыта, что делает нас частью большой и успешной научной семьи. Борис Александрович для меня, как и для большинства моих однокурсников, во многом определил дальнейший выбор профессии, которая и по сей день непосредственно связана с реакторным материаловедением.



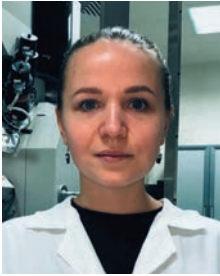
***Выпускник кафедры 2010 года,
начальник лаборатории
Дмитрий Мальцев***

Первая встреча с Борисом Александровичем произошла на первом курсе МИФИ во время экскурсии по кафедре. Яркий, харизматичный, требовательный, но справедливый, он сразу выделялся среди других преподавателей. Для меня и многих выпускников теплые воспоминания о девятой кафедре МИФИ всегда ассоциируются прежде всего с его именем. Он жил наукой и кафедрой. Считаю, что мне несказанно повезло в жизни, что на моем пути встретился такой наставник, влюбленный в свое дело, что в дальнейшем во многом предопределило и мой профессиональный выбор.



***Выпускник кафедры 2017 года,
старший научный сотрудник
Денис Сафонов***

Борис Александрович запомнился как требовательный и грозный, но в то же время заботливый и радеющий о своих учениках человек. Он всегда участвовал в жизни своих студентов как во время, так и после института. Мне хорошо запомнился один случай в Екатеринбурге, когда Борис Александрович, только приехав на конференцию и узнав, что будут выступать его ученики, тут же помчался на нашу секцию. И после каждого нашего доклада вставал и аплодировал. Такое внимание непременно придавало сил двигаться дальше и не сдаваться перед трудностями. О таком руководителе кафедры можно только мечтать, а нам повезло, что мы знали его лично, имели возможность учиться у него и перенимать лучшие качества.



***Выпускница кафедры 2017 года,
младший научный сотрудник
Екатерина Малиева***

Борис Александрович мне запомнился строгим, но справедливым преподавателем. Он умел мотивировать, поддерживал стремление разобраться в предмете, предъявлял четкие требования как к содержанию работ, так и к их оформлению. Навыки, полученные под руководством Бориса Александровича, помогают мне и по сей день.



***Выпускник кафедры 2019 года,
старший научный сотрудник
Иван Федотов***

Для меня неоспоримым является роль Бориса Александровича Калина в выборе моего профессионального пути. Не без его влияния и предоставленного им опыта я сделал выбор в пользу научной карьеры на старших курсах. С Борисом Александровичем связан мой первый опыт научной работы под его руководством. Несмотря на то, что нам с ним редко удавалось обсудить мои результаты, меня никогда не покидало осознание повышенной ответственности за результат, раз я выполняю работу под руководством заведующего кафедрой. Также с Борисом Александровичем я связываю и свой первый опыт научных дискуссий, которые иногда возникали при нашем с ним взаимодействии. Лишь спустя время я осознал уникальность такого опыта для еще ничего не понимающего студента. Благодаря Борису Александровичу я впервые почувствовал себя частью научного коллектива и последователем целой научной школы. Пара его приветственных слов или даже шутка при встрече с ним на конференциях сразу убирала волнение и придавали уверенности перед выступлением. Импульс, переданный Борисом Александровичем во время обучения, до сих пор помогает мне в научной деятельности. Его роль в моей жизни я помню и ценю.



Мы все, знавшие Бориса Александровича и учившиеся у него, запомнили этого выдающегося человека, который оставил заметный след в жизни каждого из нас. Всегда жизнерадостный, подтянутый, спортивный, активно принимающий участие в жизни кафедры, являясь ее локомотивом и центром притяжения, он всегда заботился о своих сотрудниках и студентах, их квалификации и роли в дальнейшей жизни.

И каждый раз, когда мы – преподаватели и бывшие студенты кафедры собираемся вместе для празднования значимых событий и дат, вспоминаем Бориса Александровича трехкратным ГИП-ГИП-УРА; ГИП-ГИП-УРА; ГИП-ГИП-УРА-УРА-УРА!!!



Борис Александрович с выпускниками кафедры 2008 года

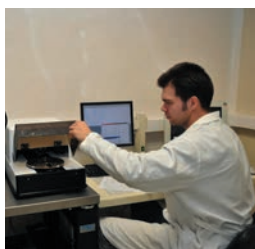


Борис Александрович вручает диплом выпускникам кафедры 2017 года Денису Сафонову и Екатерине Малиевой



Борис Александрович со своим заместителем Алексеем Николаевичем Сучковым и с выпускниками кафедры 2018 года

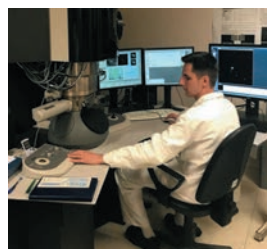
Бывшие выпускники кафедры за работой



Алексей Фролов



Дмитрий Мальцев
и Светлана Федотова



Иван Федотов



*Владимир Владимирович Новиков,
заместитель Генерального директора
ВНИИНМ, канд. техн. наук,
профессор*

**ПАМЯТИ Б.А. КАЛИНА –
«ВПЕРЕД СМОТРЯЩИЙ»**

Сегодня атомный университет располагает серьезной экспериментальной базой для учебно-образовательной и научно-исследовательской деятельности. Теоретическая и практическая составляющие профессиональной подготовки студентов МИФИ сопровождают комплекс производственных и научных задач. С 1990 года кафедра № 9, которую Борис Александрович Калинин возглавил еще в 1984 году, носит название «Физические проблемы материаловедения» и занимает лидирующие позиции в подготовке специалистов в области материаловедения для атомной отрасли. Руководство кафедры в своей работе следует эволюционному пути в совершенствовании методов научной и педагогической деятельности для сохранения и преумножения наследия, заложенного в базе кафедры в советский и постсоветский период. Поддерживать авторитет вуза, добиваться осязаемого лидерства в подготовке кадров для наукоемкой отрасли было не просто, учитывая необходимость обеспечения заинтересованности отраслевых институтов как в подготовке кадров, так и в определении научных направлений деятельности кафедры.

Задача организации высшего образования в новых, по-настоящему чрезвычайных условиях, начиная с 90-х годов прошлого века, требовала иной стратегии, которая разрабатывалась на 9-й кафедре МИФИ фактически в новых реалиях финансирования науки. Это было время, когда флагманы высшей школы искали возможности в сохранении значимой роли отработанной цепочки «образование – наука – производство». Вузы снизили свой уровень в качестве центров науки, происходил уход из институтов наиболее квалифициро-

ванных кадров. Очевидно, что проблемы снижения уровня подготовки научных кадров, носят комплексный характер. Работодатели не удовлетворены уровнем профессиональной подготовки выпускников, существует дисбаланс в количестве выпускаемых специалистов разных профилей, наблюдается перепрофилирование выпускников технических вузов, а также, как следствие, расходование государственных средств в пустую. Ни одна из систем в отдельности – образование, наука, промышленность – не может обеспечить развитие высоких технологий. Ученый, воспитатель и организатор Б.А. Калинин, понимая это, на практике реализовывал проверенную временем и усовершенствованную в соответствии с требованиями момента задачу по отраслевой направленности образования. Задача – сближение производственных и образовательных направлений в связке с исследовательской деятельностью для содействия технологическим прорывам. При этом необходимо методично преобразовывать все разрозненные уровни системы, в конце концов вынужденной признать необходимость перезагрузки. Уверен, что именно задел, созданный Калиным и его единомышленниками, позволил сфере инженерно-физического образования постепенно обрести «второе дыхание», суть которого Борис Александрович сформулировал как: совместные НИОКРы и обучение молодых специалистов. Простая в первом приближении задача превращения промышленности и науки в привлекательную для молодежи сферу деятельности стала делом жизни Бориса Александровича. Отсюда значимый масштаб свершений и реальных изменений в качестве совместной работы на уровне партнерских НИИ и Росатома.

Б.А. Калинин изначально был ориентирован на действие. Он принадлежал к редкому типу творческих людей-организаторов, владеющих полной палитрой лучших профессиональных и человеческих качеств. Он менял ситуацию к лучшему. Без выгоды для себя. Борис Александрович умел убеждать оппонентов, дискутировать с чиновниками, заинтересовывать бизнес, предлагать экспертам достойные их внимания решения. Проекты, которые Борис Александрович инициировал, шли в канве общих процессов, но заведомо опережая события и формируя результат. Его работа на профильных конференциях и совещаниях предполагала мониторинг задач, их анализ и

принятия решения. Он, как никто, был знаком с проблемой науки – ее консерватизмом. Как отойти от наработанных действий, переключиться на неизведанное, выйти за рамки привычных решений? Б.А. Калинин знал ответ и успешно работал в этом плане как с экспертным сообществом, так и со студенческой аудиторией.

Осознание проблем образовательной сферы среди экспертов несомненно присутствовало. Отраслевые проекты требовали роста числа подготовленных сотрудников. Все соглашались, что делать что-то нужно, но скорость принятий решений оставляла желать лучшего. Б.А. Калинин, обладающий уникальным опытом ученого и талантливого педагога, общей эрудицией, предпочитал действовать, понимая, что отрасли, исторически призванной решать масштабные государственные задачи, нужна новая научная и инженерная элита, которая обеспечит переход ядерной энергетики на новый технологический уровень. Бум точных наук 60-х годов 20-го столетия давно миновал. Однако опыт работ и их уровень позволил подключить Борису Александровичу студента к научной деятельности. Очевидно, что у молодого человека должно сформироваться понимание – зачем ему идти в науку. Но для этого рядом должны быть люди, готовые передать знания, ввести в круг конкретных научных направлений, познакомив с принципами работы и организации. Несомненно, что в новых условиях интеллектуальный потенциал молодежи перешел в другие области деятельности. Но с этим надо было работать. Борис Александрович уверенно задавал общий тон к позитивным изменениям в высшей школе и формировал высокий тонус технического образования как такового, выйдя за рамки кафедры. Он работал на уровнях от высшей школы до академии наук. Б.А. Калинин – организатор науки и образования нового времени, когда в условиях ограниченных ресурсов создаются широкие возможности развития за счет продуманной организации общей инфраструктуры и максимальной реализации наработанного, бережно сохраненного потенциала. В основе действий – понимание и знание конкретных научных и практических проблем: технологических и материаловедческих. Это позволило обеспечить устойчивое финансирование кафедры. Если это можно сделать за счет договорных работ, значит, это – решение. Далее Б.А. Калинин привлек специали-

стов ключевых НИИ и производственных площадок, в том числе нашего института, ВНИИНМ, для преподавания. Это стало живой и актуальной формой образования, которая полностью соответствует общим задачам. Нужно отметить, что филиал 9-й кафедры возник во ВНИИНМ еще в начале 1990-х. С тех пор профильные специалисты института занимаются со студентами, ведут защиты. Многие выпускники МИФИ остаются работать во ВНИИНМ и спустя какое-то время уже сами читают лекции молодежи на родной кафедре.

Логика развития профильного образования профессора Б.А. Калина оказалась единственно верной. В основе любой образовательной системы должен находиться квалифицированный преподаватель, представляющий научную школу. Б.А. Калин и его коллеги на деле демонстрировали способы вернуть к жизни статус ученого, который будет разрабатывать технологии, определяющие конкурентоспособность отрасли. Но основным вызовом времени станет факт наличия нужного числа квалифицированных преподавателей. Сегодня такая потребность озвучена с высоких трибун: к 2035 году Росатому потребуются десятки тысяч человек – ученых, конструкторов, инженеров. Уже идет серьезная совместная работа Росатома с высшими учебными заведениями: создан консорциум из 20 опорных вузов Росатома во главе с НИЯУ МИФИ. Филиалы этого университета, – считает Алексей Евгеньевич Лихачев, – являются главным источником кадров для предприятий отрасли, НИИ, атомных станций. Перед НИЯУ МИФИ поставлены амбициозные задачи достижения целого ряда параметров к 2030 году, таких как ТОП-3 в России по качеству набора, ТОП-5 в мире nuclear education и т.д. Обеспечить такие параметры было бы невозможно без сохранения традиций прошлого, результата напряжения 1990-х, наработанного потенциала структурных преобразований 2000-х. За ними стояли судьбы удивительных людей, в частности, ученых, преподавателей МИФИ, беззаветно преданных своему делу. Сегодня, когда положительные процессы в образовательной сфере для нашей отрасли набрали силу, стипендия имени профессора Б.А. Калина, Международная школа-конференция им. Б.А. Калина – стали дорогой к свершениям во имя прогресса, научному подвижничеству, возмож-

ности обретения себя на сложном поприще науки. Отрасли необходимо обеспечивать первенство на мировых рынках, реализуя проекты в сфере традиционной атомной энергетики и в новых направлениях, таких как станции малой мощности, технологии четвертого поколения атомной генерации, наращивать исследования в области термоядерного синтеза, создавать новейшие композитные материалы, осваивать потенциал аддитивных и цифровых технологий, ядерной медицины и многое другое. В странах присутствия Росатома нашими экспертами создаются полноценные национальные высокотехнологичные научные кластеры, что также требует организации подготовки специалистов на базе высшей школы Российской Федерации. И, конечно, нельзя не отметить атомный национальный проект – комплексная программа развития техники, технологий и науки в атомной сфере (РТТН), который Росатом реализует в тесном сотрудничестве с научными и производственными организациями России, включая Российскую академию наук, НИИ и ведущие вузы. Но когда-то об этом даже было трудно мечтать. Но были люди, которые уверенно смотрели в будущее. Все 8 томов уникального издания для вузов 9-й кафедры МИФИ «Физические проблемы материаловедения» под редакцией профессора Б.А. Калина – свидетели борьбы за нашу науку и подготовку кадров на самом сложном и ответственном направлении, определяющем будущее Росатома, а значит, и будущее нашей страны.



Выпускники и преподаватели 9-й кафедры – кадровый научный состав отрасли. Б.А. Калинин является для нас образцом и примером ученого, педагога и организатора в развитии атомного материаловедения российской науки.



Лауреаты премии Минвуза СССР за работы по ТЯР (1983 год)



Преподаватели 2002 год



На защите дипломов, 2010 год



«И это вы сделали сами»



2012 год



2012 год





Б.А. Калинин с ОНИЛовцами (июнь 2014 год)



75 лет кафедре, 2018 год





*Владимир Дмитриевич Рисованый,
научный руководитель АО НИИ НПО «ЛУЧ»,
д-р техн. наук, профессор*

СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ БОРИСА АЛЕКСАНДРОВИЧА КАЛИНА

Вначале я познакомился с Борисом Александровичем Калиным заочно в 1980-е годы, когда после окончания Уральского политехнического института в г. Свердловске (ныне г. Екатеринбург) поступил на работу в Отдел реакторного материаловедения (ОРМ) Научно-исследовательского института атомных реакторов (НИИАР) в г. Димитровграде Ульяновской области. В ОРМ среди молодых ученых и специалистов более 50 % составляли выпускники кафедры № 9 Московского инженерно-физического института (МИФИ). Среди них А.В. Захаров, В.Ю. Шишин, А.Е. Новоселов, Г.П. Кобылянский, А.А. Маершин, В.А. Красноселов, Колесников А.Н. и многие другие «мифисты-материаловеды», которые составляли «ядро» и определяли «лицо» всего реакторного материаловедения института. На работе и особенно вне работы за рюмкой чая мы вспоминали студенческие годы и своих преподавателей. Постоянно звучала и фамилия Калина Бориса Александровича, ставшего уже в те далекие годы живой легендой. Позднее, когда я лично познакомился с Борисом Александровичем, отмечал его гордость, внимание и участие в судьбах выпускников кафедры № 9. Наши встречи и тесное взаимодействие по работе стали регулярными с конца 1990-х годов, когда я работал начальником ОМВ, а затем директором Отделения материаловедения и технологии, заместителем директора по науке и технологии НИИАР. Продолжались наши встречи и после моего переезда в г. Москву в 2013 году, когда я стал работать в управляющей компании научного дивизиона Росатома. В последние годы мы очень сдружились и имели большие творческие планы. Во многом благодаря Борису Александровичу, я занялся по совместительству преподавательской деятельностью, проводил занятия и руководил базовой кафедрой «Радиационные технологии» Ульяновского государственного университета, в кото-

ром Борис Александрович был председателем государственной комиссии при защите дипломов выпускников по специальности «Материаловедение». Борис Александрович выступал рецензентом ряда наших книг, учебных пособий и учебника для вузов по поглощающим материалам и стержням регулирования ядерных реакторов. Под его руководством были изданы замечательные **10 томов (8)** книг по материалам ядерных реакторов, по которым, я уверен, будет воспитано еще много поколений материаловедов-ядерщиков. Планировали мы дополнить это замечательное издание актуализированной книгой по радиационным повреждениям и свойствам поглощающих материалов.

Мне особенно хотелось бы отметить роль Бориса Александровича в становлении и организации научного направления реакторного материаловедения в атомной отрасли не только в качестве подготовки научных кадров, но и в проведении научных исследований. До середины 1990-х годов сложно было на отраслевом уровне проводить широкое обсуждение научно-исследовательских работ с участием разработчиков новых материалов, конструкторов, исследователей, технологов, специалистов промышленных предприятий ввиду закрытости и секретности практически всех испытаний в ядерных реакторах и исследований реакторных материалов. В НИИАРе доля таких НИОКР составляла до 70 %. Конец 1990-х годов ознаменовался созданием научно-технических координационных Советов (КНТС) в гражданской сфере по самым различным направлениям деятельности в Минатоме. Это были сложные годы в части финансирования науки и образования. Но эти годы были и очень насыщенными научными идеями, и творческой активностью, во многом благодаря прочному фундаменту и традициям, заложенным Министерством среднего машиностроения Советского Союза. Следует признать, что, во многом, мы до сих пор пользуемся результатами, полученными в Минсредмаше десятилетия назад. Приказом Министра Минатома в 1998 году в НИИАРе был создан КНТС по реакторному материаловедению (КНТС РМ), куда вошли около 50-ти ученых и специалистов из 19 организаций Росатома, вузов и институтов РАН. И одним из самых активных его членов был Борис Александрович. Совет собирался два раза в год, форми-

ровал отраслевую Программу по реакторному материаловедению, заслушивал и обсуждал результаты ее выполнения, проводил ежегодные отраслевые конкурсы по реакторному материаловедению, лауреатами которого становились десятки научных коллективов. На регулярной основе проводились научные семинары, межотраслевые и международные конференции по реакторному материаловедению. Особенно тепло проходили неформальные вечерние встречи с обсуждением самых различных вопросов, которые, как правило, завершались коллективным исполнением песен. Не редко такие встречи проводились на моей квартире и даче в деревне Никольское-на-Черемшане. И Борис Александрович всегда был душой компании. С реформированием Минатома, организации Агентства, а затем Государственной корпорации по атомной энергии все КНТСы в отрасли были упразднены. Взамен более эффективной структуры, объединяющей материаловедов отрасли, до сих пор не создано. Мы часто с Борисом Александровичем обсуждали эту болезную тему, делали попытки, но не находили понимания у руководителей Росатома.

В 2011–2013 годах по инициативе и при научном руководстве Бориса Александровича был выполнен уникальный проект по созданию Базы данных свойств реакторных материалов. Десятки ученых и специалистов из многих институтов Росатома, РАН, вузов, НИЦ «Курчатовский институт» провели огромную работу не просто по сбору данных из зарубежных и российских литературных источников, но и их анализ и верификацию. База данных, которая получила соответствующий государственный Сертификат, включает в электронном виде тысячи страниц информации, при этом и сегодня остается востребованной и требует дальнейшего развития. И такие подготовительные работы Борисом Александровичем проводились. Завершение и дальнейшее выполнение этой работы станет светлой памятью Борису Александровичу Калину, большому ученому, организатору науки, воспитателю нескольких поколений материаловедов-атомщиков.

Я благодарен судьбе, что в моей жизни был Борис Александрович, очень мудрый, добрый, внимательный и заботливый наставник и старший товарищ.

ИНЖЕНЕР — ФИЗИК

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, ОБЪЕДИНЕННОГО ПРОФКОМА
И КОМИТЕТА ВЛКСМ МОСКОВСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

СЛОВО ПЕРВОКУРСНИКАМ (26 октября 1960 г., № 1)

— В 1964 году я окончил техникум. Работал мастером по добыче торфа, служил во флоте. Весь этот год готовился к поступлению в институт. Сентябрь был для меня самым радостным: первого числа я начал слушать лекции, а седьмого у меня родилась дочка.

Нас, бывших моряков, в группе пять человек: Ананьин, Коваленко и другие. Все мы пошли в длительное плавание: впереди пять лет учебы.

В институте нас встретили очень хорошо. Хочется, чтобы к нам почаще заглядывали шефы: за полтора месяца мы видели их всего два раза.

От имени нашей группы хочу пожелать всем, кто поступил в этом году в институт, получить диплом инженера.



Настойчивый парень (7 июня 1961 г., № 21 (30))

Пришел из армии в институт коммунист Борис Калинин с твердым решением стать инженером. Волевой, энергичный с немного хмурым лицом и твердым подбородком, он, несмотря на длительный перерыв в учебе, сумел «здорово», как говорят студенты, сдать первую в своей жизни экзаменационную сессию. Результат таков: история КПСС и физика отлично, а математика — хорошо. Успешно начал он и эту сессию: сданы зачеты и досрочно экзамен по начертательной геометрии.

Авторитет Бориса Калинина, члена великой партии Ленина, очень высок. Являясь председателем студенческого совета, общежития на Михалковской, он проводит большую работу по улучшению санитарного состояния общежития и организации нормальных бытовых условий студентов. Принципиальность, требовательность сочетаются у него с постоянной готовностью оказать помощь нуждающимся в ней товарищам.

А. Самонов, зам. председателя месткома

Профессор А.С. Касаткин, читающий лекции по электротехнике потоку Э5, сам проверяет присутствующих на лекции по журналу, произвольно выбирая одну из групп. Положительность данного метода очевидна. Но ребята стали скрывать отсутствующих, пользуясь тем, что лектор не знает всех в лицо. А как смотрело на это большинство комсомольцев потока? В основном смотрели и... молчали, улыбаясь и заговорчески перешептываясь.

Староста потока Игорь Царевский подошел к лектору и сказал о случаях обмана. Сделал он это открыто, на виду всего потока, во время очередной проверки. Некоторые «комсомольцы» возмутились. Это, мол, нечестно, даже непринципиально (вот до чего!). Этот факт говорит о крупной недоработке комсомольской организации института в воспитании у своих членов правдивости, честности.

Каждый вправе считать себя честным человеком, если он, к примеру, никогда не воровал. Но достаточно ли этого?

Б. Калинин

Б. Калинин,

студент группы Э5-05

На обсуждение поставлен очень важный вопрос.

Что нам мешает заниматься по совести? Перезагрузка учебного плана. 70–80 процентов студентов не сдали ещё заданий. Почему? Ждут. Вот когда кто-нибудь сделает его, остальные спишут. А что делать? Кроме трех заданий по физике, на шею висят ещё пятнадцать. Все это приводит в «политике списывания! Надо больше устраивать зачетов-автоматов. Это будет способствовать систематической работе студентов в течение года.

У нас в группе 25 процентов «академиков» (это те, кто вернулся из академического отпуска). Большинство – явные прогульщики, которые зачастую оправдываются незаконными справками, а один имеет уже 282 часа пропущенных занятий. Деканат допускает слабость, разрешая таким отпуск. Это надо делать разумно.

Целина сегодня (17 сентября 1964 г., № 24 (149))

Ерментау (по телефону). Согласно результатам соревнования областной целинный штаб присудил студенческому строительному отряду МИФИ второе место.

Первое место среди отрядов МИФИ завоевали фрунзенцы (командир отряда Б. Калинин). На втором месте тургайский отряд (командир отряда Кондрашин). Третье место завоевали студенты-целинники из совхоза «Искра» (командир отряда Ю. Подсевалов).

На 1 сентября мифисты полностью закончили и сдали двадцать три объекта.



**Командир отряда
Борис Калинин**

По мере приближения лета общественность института проявляет возрастающий интерес к организации отдыха в спортивно-оздоровительном лагере «Волга» в 1974 году.

В настоящее время постоянно действующая комиссия по спортлагерю, возглавляемая проректором института А.В. Скрипицыным, проводит интенсивную подготовительную работу. В этой работе принимают участие все основные факультеты института, которые сформировали отряды студентов-практикантов. Силами этих отрядов будет выполнен намечаемый объем работ по подготовке лагеря. СОЛ «Волга» встретит отдыхающих увеличенным до 70 единиц гребным флотом, новой верандой у столовой, отдельным зданием медпункта и другими объектами. В 1974 году планируется в основном сохранить установленную ранее структуру организации отдыха. Однако новым для отдыхающих является представление при заезде в спортлагерь медицинских справок о состоянии здоровья. Это требование введено решением месткома для всех категорий отдыхающих.

Политслужба лагеря (замполит С.К. Димитров) готовит в 1974 году традиционный обширный план политико-воспитательных и культурно-массовых мероприятий (библиотечное обслуживание, прогулки, экскурсии, показ кинофильмов, проведение праздников, «дня Нептуна», лекции, встречи с интересными людьми и другие).

Тренерский совет (старший тренер Е.А. Шолохов) разработал спортивно-массовые, учебно-тренировочные и оздоровительные мероприятия, основным направлением которых является подготовка и сдача норм ГТО. Новым элементом оздоровительной работы являются туристические походы на гребных лодках по Волге и пешие маршруты.

Спортивно-оздоровительный лагерь радушно встретит мифистов, желающих активно, по спортивному провести свой отпуск на замечательных волжских берегах.

Административный совет лагеря, в свою очередь, приложит максимум усилий к тому, чтобы отдыхающий имел возможность принять активное участие в сдаче норм ГТО, хорошо отдохнуть и укрепить здоровье.

**Б. Калинин,
начальник
СОЛ «Волга»**



На снимке: залив, на берегу которого расположен СОЛ «Волга»

«ПОДАРКОВ ОТ ДЕДА МОРОЗА ДАВНО НЕ ЖДУ»



В первом номере газеты «Инженер-физик», в 1960 году, была опубликована фотография первокурсника и его впечатления о первых днях учебы в МИФИ. Пролетело 50 лет. Он стал большим ученым. Но «Инженер-физик» постоянно читает. Это заведующий кафедрой физических проблем материаловедения профессор Б.А. Калин. Кафедра известна в нашей стране и за рубежом своей научной школой по радиационному материаловедению и технологиям.

Он дал нам новогоднее интервью, заметив, что кафедры университета мало уделяют внимания «Инженеру-физику». Предложил сделать постоянной рубрику «На кафедрах НИЯУ МИФИ», что мы охотно поддержали.

Недавно Борису Александровичу исполнилось 75 лет, и как отмечают знающие его люди, Калин всегда «на коне», продолжает успешно работать на МИФИ. И то, что кафедра один из лидеров по данной тематике не только в НИЯУ МИФИ, но и среди вузовских коллективов — безусловно, заслуга ее руководителя.

— Борис Александрович, каким был для Вас уходящий год?

— Лично у меня было две крутые даты: 50 лет в МИФИ и 75 лет от рождения. Не безразличны я и к 65-летию атомной отрасли, так как кафедра большую часть выпускников готовит для ее науки. Поэтому, несмотря ни на что, год был, можно сказать, праздничным.

Если говорить о кафедре, то мы успешно прошли подготовительную работу по аккредитации университета, хорошо потрудившись. По науке у нас традиционные связи, но, по сравнению с прошлым годом, немного отступили, меньше заключили хозяйственных: если в 2009 году было по НИР более 50 млн., то в этом году — порядка 40. Сейчас наверстаемся, и на будущий год, думаем, будет прилично. У нас стабильный коллектив — хорошее опытное «ядро» и костяк молодежи. Вот пять наших ребят победили в конкурсе «Молодой преподаватель» 2009 года. Это — Ира Беликова, Максим Грехов, Павел Джу-маев, Алексей Сучков, Андрей Тенишев. В конкурсе этого года будет участвовать Дмитрий Шорников. Дело в том, что мы оставляем на кафедре тех выпускников, которые заинтересованно работают.

— Что ждете от нового года?

— Надеюсь найти каналы обновления кафедры учебным и научным оборудованием. Для металлофизиков и материаловедов это архиважно, так как аналитическое оборудование для изучения материалов очень дорогое, и, к сожалению, выпускается не в России. Без оборудования в области реакторного материаловедения наша научная школа превратится в начетничество.

— Любите ли Вы МИФИ и за что?

— Если вас спросит: «Любите ли вы мать и за что?». МИФИ — это вся моя жизнь! Если я здесь с утра до вечера каждый день, — как мне сказать, за что я его люблю? Все 50 лет я не просто был в МИФИ, я активно работал на институт. Четыре года — начальником спортлагеря «Волга». Потом восемь лет развивал наш экспериментальный завод «Квант», который тогда в Минвузе считался, среди вузовских, лучшим. И вот 26 лет заведу кафедру.

И с женой здесь познакомился, она в библиотеке работала. Брат и племянница окончили МИФИ тоже с красными дипломами. И сыновья здесь учились. Один окончил кафедру 25, другой после второго курса ушел в другое место, но тоже считает себя физиком.

— Есть ли у Вас любимый афоризм, который родился из жизненного опыта?

— Скорее не афоризм, а личная установка: «Не суепись, обдумай сам, а потом нагружай других». Помоему, для рака (мой знак Зодиака) это неплохо.

— Если бы в новогоднюю ночь Вы обнаружили себя студентом второго курса, которому не платят стипендию, у которого завтра три последних пересчета и которого бросила любимая девушка... Что бы Вы сделали?

— Нашел бы выход, нашел! Знаете, в жизни столько было сложных ситуаций. Отлучился во флоте, работал и учился заочно в Калининском торфяном институте. Потом забрал документы и поступил в МИФИ. И вот на первом курсе, когда я в третий раз не сдал коллоквиум по математике, страшно переживал. Но собрался и на четвертый раз все-таки его сдал. А на экзамене получил «хоро».

Мне приходилось и в школе преподавать физику, когда стипендии не хватало. Считаю, как все оптимистично, что безвыходных ситуаций не бывает.

— Расскажите какую-нибудь смешную историю из студенческой жизни.

— Трудно припомнить. Я поступил в МИФИ в 25 лет уже серьезным человеком. Вначале учиться было тяжело, так что, не до шуток...

Ну, вот, вспомнил. Не знаю, насколько она интересна. Наш студенческий отряд МИФИ в 1964-м поработал на целине, я был командиром совхозного отряда. Хорошо заработали: каждый по 650 рублей. А средняя зарплата инженера по тем деньгам была от 100 до 160 рублей в месяц. Так вот, мы, три друга, нашили себе дорогие костюмы «тройкой». И очень часто ходили ужинать в ресторан на Павелецкий вокзал, напротив которого было общежитие МИФИ. Входили очень важные, нарядные, и все нас принимали за «крутых», и официанты нас очень старательно обслуживали. Брели мы, правда, только по какому-нибудь антрекоту и бутылке пива. В общем, шикавали.

— Какой подарок Вы бы хотели получить от Деда Мороза?

— От Деда Мороза подарков давно не жду. Дарят мне их в семье. Каждый год встречаем Новый год вместе, — у меня два сына, внук и две внучки. Последние два года — с семьей младшего сына, но второго января обязательно приезжает со своими и старший. Ну что, детьми, внуками доволен, с женой дружен — это самый лучший подарок.

Пользуясь случаем, всем читателям нашей газеты желаю мирного, успешного нового года, а родному МИФИ — процветания.

I. Научные статьи, сборники, доклады, отчеты

1970

1. Калин Б.А. Исследование влияния малых добавок иттрия и бериллия на структуру и некоторые физико-механические свойства урана: Дисс... канд. техн. наук / Б.А. Калин; Науч. рук. Скоров Д.М. – М.: МИФИ, 1970. – 181с. – Б.ц.

1972

2. Катодно-вакуумное травление урана на установке ВУП-2К / Д.М. Скоров [и др.] // Атомная энергия. 1972. – Т. 32. Вып. 4. – С. 319–320.

1973

3. Оценка термических напряжений в вакуумной стенке термоядерного реактора: Отчет о НИР по отделу «Инженерные вопросы управляемого термоядерного синтеза». – М.: МИФИ.

Ч.1: Термоупругие напряжения в вакуумной стенке из ванадия, ниобия и молибдена / рук. работы: В.Г. Тельковский; исполн.: С.С. Башлыков, Б.А. Калин, В.М. Смирнов. – 1973. – 47 с. – Б.ц.

1974

4. Поглощение ионов гелия и водорода ниобием и нержавеющей сталью: отчет о НИР по теме № 74-3-188 за 3 этап / рук. работы: В.Г. Тельковский; исполн.: А.А. Писарев, С.К. Федяев, Б.А. Калин. – М.: МИФИ, 1974. – 37 с. – Б.ц.

1975

5. Field-Ion microscopy of uranium in a continuous field evaporation regime/ В.А. Kalin [и др.] // Atomnaya energiya, 1975. – V. 38. – P.72–77.

6. Temperature blistering on X18H9T – type stainless steel/ В. А. Kalin [и др.] // XII th International Conference. Phenomena in Ionized Gases. – Eindhoven: North-Holand/American Elsevier, 1975. – С. 242.

7. X16H15M3B – type steel erosion under helium ions irradiation/ В.А. Kalin [и др.] // XII th International Conference. Phenomena in Ionized Gases. – Eindhoven: North-Holand/American Elsevier, 1975. – С. 241.

8. Автоионная микроскопия урана в режиме непрерывного испарения полем / А.Л. Суворов [и др.] // Атомная энергия. – 1975. – Т. 38. Вып. 2. С. 72–77.

9. Выбор конструкционных материалов для термоядерных установок: отчет о НИР по теме 74-3-55 за 1974 г.: МИФИ. Ч. 1: Сплавы туго-

плавких металлов / рук. работы: Д.М. Скоров, Б.А. Калинин; исполн.: Н.М. Кирилин, Г.Н. Шишкин. – Б.м. – 1975. – 59 с. – Б.ц.

10. Инженерные вопросы управляемого термоядерного синтеза за 1974 г. Исследование возможности защиты ниобия и его сплавов от катодного распыления: отчет о НИР / рук. работы: Л.М. Скоров; исполн.: Б.А. Калинин, В.Б. Волков, Н.М. Кирилин. – М.: МИФИ, 1975. – 16 с. – Б.ц.

11. Инженерные вопросы управляемого термоядерного синтеза за 1974–1975 гг. Оценка термических напряжений в вакуумной стенке термоядерного реактора: отчет о НИР: МИФИ.

Ч.2: Термостойкость ниобиевого сплава ВН-2АЭ / рук. работы: В.Г. Тельковский; исполн.: С.А. Баланкин [и др.]. – Б.м. – 1975. – 20 с. – Б.ц.

12. Исследование возможности защиты ниобия от катодного распыления / Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзное совещание. Инженерные проблемы управляемого термоядерного синтеза: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1975. – Т. 4. – С. 179–186.

13. Исследование катодного распыления ниобия и его сплавов / Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзное совещание. Инженерные проблемы управляемого термоядерного синтеза: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1975. – Т. 4. – С. 166–178.

14. Исследование материалов в циклических температурных полях: отчет о НИР по теме 74-3-55: МИФИ.

Ч.1: Установка для термоциклирования под нагрузкой / рук. работы: Д.М. Скоров, Б.А. Калинин; исполн.: В. Федотов. – Б.м. – 1975. – 27 с. – Б.ц.

15. Исследование образования блистеров на поверхности ниобия и нержавеющей стали под действием ионов гелия / Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзное совещание. Инженерные проблемы управляемого термоядерного синтеза: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1975. – Т. 4. – С. 150–165.

16. Исследование эрозии аустенитных сталей при ионном облучении: отчет о НИР по теме № 74-3-55 за 1975 год / рук. работы: Д.М. Скоров, Б.А. Калинин; исполн.: А. Д. Гуков [и др.]. – М.: МИФИ, 1975. – 41 с. – Б.ц.

17. Калинин Б.А. Электронно-микроскопическое исследование структуры окисных пленок, получаемых плазменным анодированием: [депонированная рукопись в ВИМИ] / Б.А. Калинин // Репорт. – М., 1975. – № 18.

18. Катодное распыление ниобия и его сплавов в гелиевом тлеющем разряде / Д.М. Скоров [и др.] // Атомная энергия. – 1975. – Т. 38. Вып. 5. – С. 338–339.

19. О механической прочности урановых автоэммиттеров / А.Л. Суворов [и др.] // Атомная энергия. – 1975. – Т. 38. Вып. 6. – С. 412–413.

20. Определение критических доз образования вздутий на поверхности металлов / Б.А. Калинин [и др.] // Атомная энергия. – 1975. – Т. 39. Вып. 2. – С. 126–127.

21. Термостойкость ниобий-молибденового сплава ВН-2АЭ / Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзное совещание. Инженерные проблемы управляемого термоядерного синтеза: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1975. – Т. 4. – С. 205–211.

1976

22. Влияние макрорельефа на распыление ниобия, сплава ВН-2АЭ и нержавеющей стали Ч18Н10Т в гелиевом тлеющем разряде / Б.А. Калинин [и др.] // IV Всесоюзная конференция. Взаимодействие атомных частиц с твердым телом. – Харьков: ХГУ, 1976. – Ч. 1. – С. 124–127.

23. Вспучивание и эрозия молибдена и его сплавов при облучении частиц ионами гелия с энергией 20 кэВ / Б.А. Калинин [и др.] // IV Всесоюзная конференция. Взаимодействие атомных частиц с твердым телом. – Харьков: ХГУ, 1976. – Ч. 1. – С. 97–99.

24. Исследование разрушения вздутий на поверхности металлов / Б.А. Калинин [и др.] // Атомная энергия. – 1976. – Т. 40. Вып. 3. – С. 252–253.

25. Калинин Б.А. Вид разрушения и давление в газовых полостях при внедрении ионов гелия с энергией 20 кэВ в ниобий и нержавеющую сталь / Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, В.Т. Федотов // IV Всесоюзная конференция. Взаимодействие атомных частиц с твердым телом. – Харьков: ХГУ, 1976. – Ч. 1. – С. 120–123

26. Температурная зависимость эрозии нержавеющей сталей при ионном облучении / А. Д. Гуров [и др.] // Атомная энергия. – 1976. – Т. 40, Вып. 3. – С. 254–255.

1977

27. Zotov V. S. Thermal transfer of carbon in stainless-steel/ V. S. Zotov, B.A. Kalin, V. I. Sukharev // Fizika metallov i metallovedenie. – 1977. – V. 44. Is. 3. – P. 646–650.

28. Вопросы выбора материалов для термоядерных реакторов / Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзная конференция. Инженерные проблемы термоядерных реакторов: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1977. – Т. 3. – С. 202–209.

29. Зотов В. С. Термоперенос углерода в нержавеющей стали / В.С. Зотов, Б.А. Калинин, В.И. Сухарев // Физика металлов и металловедение. – 1977. – Т. 44. Вып. 3. – С. 646–650.

30. Исследование материалов в циклических температурных полях / Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзная конференция. Инженерные проблемы термоядерных реакторов: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1977. – Т. 3. – С. 250–255.

31. Исследование молибдена и его сплавов применительно к термоядерным реакторам / Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзная конференция. Инже-

нерные проблемы термоядерных реакторов: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1977. – Т. 3. – С. 226–233.

32. Распыление сталей и никелевых сплавов при облучении ионами дейтерия/ Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзная конференция. Инженерные проблемы термоядерных реакторов: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1977. – Т. 3. – С. 296–303.

33. Температурная зависимость эрозии сплавов ванадия и ниобия при облучении ионами гелия/ Б.А. Калинин [и др.] // Атомная энергия. – 1977. – Т. 42. Вып. 1. – С. 13–1534. **Шелушение никелевых сплавов и нержавеющей сталей при ионном облучении /** Б.А. Калинин [и др.] // Всесоюзная конференция. Инженерные проблемы термоядерных реакторов: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1977. – Т. 3. – С. 242–249.

1978

35. Deposition of chemical elements films with use of neodymium glass laser/ V. M. Boyakov [и др.] //Kvantovaya Elektronika. – 1978. – V. 5. Is. 7. – P. 1582–1584.

36. Исследование радиационной эрозии жаропрочных нержавеющей сталей и сплавов. Изучение взаимодействия ионов термоядерной плазмы с материалами первой стенки ТЯР – влияние облучения на материалы и энергомассообмен с плазмой: промежуточный. Тема № 71-2-Л709-1/ рук. работы: В.Г. Тельковский; отв. исполн.: Б.А. Калинин. – М.: МИФИ, 1978. – 115 с. – Б.ц.

37. К вопросу о выборе материалов для первой стенки термоядерных установок / Б.А. Калинин [и др.] // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник. – Харьков: ХФТИ, 1978. – Вып. 1. – С. 46–51.

38. Калинин Б.А. Исследование катодного распыления и блистеринга пористого молибдена / Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, В.Л. Якушин // Всесоюзная конференция. Исследование и разработка материалов для реакторов термоядерного синтеза: сборник докладов. – Минск: МРТИ, 1978. – С. 80–83.

39. Напыление пленок химических элементов с помощью лазера на неодимовом стекле/ В. М. Бояков [и др.] //Квантовая электроника. – 1978. – Т.5. Вып. 7. – С. 1582–1584.

1979

40. Kalin B. A. Effects of ion-bombardment dose and previous surface-treatment on the erosion of molybdenum / B.A. Kalin, D.M. Skorov, V.L. Yakushin // Soviet Atomic Energy. – 1979. – V. 47. – P. 562–564.

41. Калинин Б.А. Влияние дозы ионного облучения и предварительной обработки поверхности на эрозию молибдена / Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, В.Л. Якушин // Атомная энергия. – 1979. – Т. 47. Вып. 1. – С. 53–54.

1980

42. Блистеринг материалов при циклическом облучении в широком спектре углов падения ионов/ Б.А. Калинин [и др.] // Атомная энергия. – 1980. – Т. 49. Вып. 2. – С. 132–134.

43. Влияние термообработки на блистеринг молибденового сплава ЦМ-6 / Д.М. Скоров [и др.] // Атомная энергия. – 1980. – Т. 49. Вып. 2. – С. 130–132.

44. Исследование радиационной эрозии конструкционных материалов при облучении ионами гелия / Б.А. Калинин [и др.] // Вопросы атомной науки и техники. Сер. : Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник. – Харьков: ХФТИ, 1980. – Вып. 2. – С. 72–81.

45. Калинин Б.А. Влияние степени пористости на эрозию молибдена при ионном облучении / Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, В.Л. Якушин // Физика и химия обработки материалов. – 1980. – № 5. – С. 19–24.

46. Калинин Б.А. К методике испытаний на ползучесть при циклической меняющейся температуре / Б.А. Калинин, В.Т. Федотов, В.В. Харитонов // Вопросы теплофизики ядерных реакторов/ ред. В. И. Субботин. – М.: Атомиздат, 1980. – Вып. 9. Экспериментальные и расчетные методы. – С. 106–109.

47. Радиационные эффекты в металлах при облучении легкими ионами: депонированная рукопись / Л.Б. Беграмбеков [и др.] // ВИНТИ. – М., 1980. – № 1227-78-Деп. – С. 1–18.

1981

48. Блистеринг железо-хром-никелевых сплавов / Б.А. Калинин [и др.] //Шестая всесоюзная конференция. Взаимодействие атомных частиц с твердым телом: доклады. – Минск: МРТИ, 1981. – Т. 2. – С. 149–151.

49. Влияние микроструктуры сварного соединения на эрозию при ионном облучении/ Б.А. Калинин [и др.] // Атомная энергия. – 1981. – Т. 51. Вып. 6. – С. 385–387.

50. Влияние постоянных растягивающих напряжений на радиационный блистеринг / Б.А. Калинин [и др.] // Шестая всесоюзная конференция. Взаимодействие атомных частиц с твердым телом: доклады. – Минск: МРТИ, 1981. – Т. 2. – С. 146–148.

51. Зависимость радиационной эрозии нержавеющей стали ОХ16Н15М3Б от дозы облучения ионами гелия с энергией 20 кэВ / Б.А. Калинин [и др.] // Исследование и разработка материалов для

реакторов термоядерного синтеза горение и детонация / Ин-т металлургии им. А.А. Байкова. – М.: Наука, 1981. – С. 48–52.

52. Исследование механизмов массопереноса в системе «покрытие-ззор-первая стенка» применительно к термоядерным реакторам / Н.М. Кирилин [и др.] // Исследование и разработка материалов для реакторов термоядерного синтеза горение и детонация / Ин-т металлургии им. А.А. Байкова. – М.: Наука, 1981. – С. 45–48.

53. Исследование поверхностной радиационной эрозии хромистых и хромоникелевых порошковых сталей. Изучение взаимодействия ионов термоядерной плазмы с материалами первой стенки ТЯР – влияние облучения на материалы и энергомассообмен с плазмой (ЦНТП «Стенка»): промежуточный отчет. Тема №76-2-21-1/ рук. работы: В.Г. Тельковский; отв. исполн.: Б.А. Калинин. – М.: МИФИ, 1981. – 83 с. – Б.ц.

54. Исследование радиационной эрозии материалов при циклическом облучении ионами / Л.Б. Беграмбеков [и др.] // Исследование и разработка материалов для реакторов термоядерного синтеза горение и детонация / Ин-т металлургии им. А.А. Байкова. – М.: Наука, 1981. – С. 82–85.

55. Калинин Б.А. Влияние интенсивности потока ионов на радиационную эрозию материалов / Б.А. Калинин, В.И. Польский, Д.М. Скоров // Исследование и разработка материалов для реакторов термоядерного синтеза горение и детонация / Ин-т металлургии им. А.А. Байкова. – М.: Наука, 1981. – С. 39–44.

56. Калинин Б.А. Исследование влияния легирования на радиационную стойкость молибдена / Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, В.Л. Якушин // Исследование и разработка материалов для реакторов термоядерного синтеза горение и детонация / Ин-т металлургии им. А.А. Байкова. – М.: Наука, 1981. – С. 4–8.

57. Калинин Б.А. Исследование радиационной эрозии ниобиевых сплавов / Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, Г.Н. Шишкин // Исследование и разработка материалов для реакторов термоядерного синтеза горение и детонация / Ин-т металлургии им. А.А. Байкова. – М.: Наука, 1981. – С. 128–134.

58. Образец для исследования ползучести, нагреваемый пропусканием через него электрического тока / Б.А. Калинин [и др.] // Заводская лаборатория. – 1981. – № 3. – С. 81.

59. Скоров Д.М. Методика исследования ползучести материалов в процессе циклических теплосмен / Д.М. Скоров, Б.А. Калинин, В.Т. Федотов // Исследование и разработка материалов для реакторов термоядерного синтеза горение и детонация / Ин-т металлургии им. А.А. Байкова. – М.: Наука, 1981. – С. 15–19.

1982

60. Влияние предварительного нейтронного облучения на гелиевый блистеринг стали ОХ16Н15МЗБ/ И.И. Чернов [и др.] // Атомная энергия. – 1982. – Т. 53. Вып. 2. – С. 80–83.

61. Влияние термообработки и легирования на радиационную эрозию аустенитных нержавеющей сталей и сплавов / Е.Е. Гончаров [и др.] // Атомная энергия. – 1982. – Т. 53. Вып. 4. – С. 243–250.

62. Исследование физико-механических свойств материалов для ТЯР. Приготовление тонких фольг для электронно-микроскопических исследований методом на просвет: промежуточный отчет. Тема №81-2-Л709-1 / рук. работы: Б.А. Калинин; отв. исполн.: Н.В. Волков. – М.: МИФИ, 1982. – 29 с. – Б.ц.

63. Исследование фрагмента обращенного бланкета / Б.А. Калинин [и др.] // II Всесоюзная конференция. Инженерные проблемы термоядерных реакторов: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1982. – Т. 4. – С. 346–352.

64. Калинин Б.А. Имитация реакторных условий при исследовании радиационного разрушения поверхности материалов / Б.А. Калинин // Атомная энергия. – 1982. – Т. 53. Вып. 6. – С. 382–386.

65. Калинин Б.А. Исследование способов повышения ресурса первой стенки термоядерного реактора / Б.А. Калинин, Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, В.Л. Якушин // II Всесоюзная конференция. Инженерные проблемы термоядерных реакторов: доклады. – Ленинград: НИИЭФА, 1982. – Т. 4. – С. 61–68.

66. Электронно-микроскопическое исследование распределения гелия в высоконикелевом сплаве / М.И. Гусева [и др.] // Атомная энергия. – 1982. – Т. 52. Вып. 6. – С. 401–404.

1983

67. Влияние внешних растягивающих и сжимающих напряжений на радиационный блистеринг / Б.А. Калинин [и др.] // Вопросы атомной науки и техники. Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение. – 1983. – Вып. 2. – С. 61–67.

68. Влияние напряженного состояния при изгибе на радиационный блистеринг/ Б.А. Калинин [и др.] // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1983. – № 12. – С. 55–63.

69. Влияние термообработки, легирования и выдержки в литии на радиационную эрозию нержавеющей сталей типа 16-15 / Н.М. Бескоровайный [и др.] // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1983. – № 10. – С. 83–90.

70. Изучение фазового состава и прочности алитированных слоев на стали 12Х18Н10Т/ Н.М. Бескоровайный [и др.] // Физика и химия обработки материалов. – 1983. – № 2. – С. 96–100.

71. Имитация реакторных условий при исследовании блистеринга материалов / Б.А. Калинин [и др.] // Конструкционные материалы для реакторов термоядерного синтеза: сборник статей. – М.: Наука, 1983. – С. 143–148.

72. Исследование радиационной эрозии высоконикелевых сплавов и нержавеющей стали 06X17Г15НАБ при облучении ионами гелия // М.И. Гусева [и др.] // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Термоядерный синтез / ЦНИИАтоминформ. – 1983. – С. Вып. 3. – С. 42–48.

73. Исследование структурных изменений в молибдене, облученном ионами гелия / Б.А. Калинин [и др.] // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник. – Харьков: ХФТИ, 1983. – Вып. 4. – С. 33–37.

74. Исследование эрозионной стойкости алитированной стали при облучении ионами гелия / Е.С. Ионова [и др.] // Физика и химия обработки материалов. – 1983. – № 3. – С. 8–11.

75. Поведение имплантированного гелия в поверхностном слое конструкционных материалов, облученных нейтронами / И.И. Чернов [и др.] // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1983. – № 11. – С. 75–83.

76. Ползуемость высоконикелевого сплава в условиях циклических теплосмен / Б.А. Калинин [и др.] // Конструкционные материалы для реакторов термоядерного синтеза / Ин-т Металлургии им. Байкова А.А./ ред. Н.В. Агеев. – М.: Наука, 1983. – С. 68–72.

77. Применение методов оптической и электронно-микроскопической трековой автордиографии {3} Не при изучении поведения гелия в облученных материалах и исследование радиационной эрозии сварных соединений некоторых сталей и сплавов / И.Л. Артеменков [и др.] // ВИНТИ. – М., 1983. – С. 1–40.

78. Радиационная эрозия нержавеющей стали 12X18H10T при термодиффузии / Б.А. Калинин [и др.] // XIII Всесоюзное совещание. Физика взаимодействия заряженных частиц с кристаллами: тезисы докладов. – Москва: НИЯФ МГУ, 1983. – С. 96.

79. Радиационная эрозия углеродистых материалов и SiC / Ю.В. Бобков [и др.] // Физика и химия обработки материалов. – 1983. – № 6. – С. 8–12.

80. Радиационное повреждение поверхности конструкционных материалов термоядерных реакторов / М.И. Гусева [и др.] // Конструкционные материалы для реакторов термоядерного синтеза / Ин-т Металлургии им. Байкова А.А. – М.: Наука, 1983. – С. 149–158.

81. Влияние вида и толщины покрытия на блистеринг стали // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник. – Харьков: ХФТИ, 1984. – Вып. 5. – С. 47–53.

82. Влияние облучения материалов сгустками плазмы на радиационный блистеринг // Межотраслевая научно-техническая конференция. Взаимодействие излучения плазменных и электронных потоков с веществом: тезисы докладов. – М.: ЦНИАТОМИНФОРМ, 1984. – С. 126–128.

83. Влияние термообработки на блистеринг молибденового сплава ЦМ-6 // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1984. – № 6. – С. 141–144.

84. Десорбция гелия в процессе высокотемпературного деформирования // Седьмая всесоюзная конференция. Взаимодействие атомных частиц с твердым телом: доклады. – Минск: МРТИ, 1984. – Ч. 3. – С. 170–171.

85. Изучение взаимодействия ионов термоядерной плазмы с материалами первой стенки ТЯР – влияние облучения на материалы и энергообмен с плазмой. Радиационные повреждения конструкционных материалов при бомбардировке ионами гелия: промежуточный отчет. Тема № 76-2-21/709-1 / рук. работы: В.Г. Тельковский; отв. исполн.: Б.А. Калинин. – Москва: МИФИ, 1984. – 234 с. – Б.ц.

86. Исследование радиационной эрозии порошковых хромистых сталей // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1984. – № 1. – С. 123–126.

87. К механизму радиационного блистеринга // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1984. – № 2. – С. 131–137.

88. Калинин Б.А. Закономерности развития межпузырьковой трещины при разрушении поверхности / Б.А. Калинин, А.А. Волков, Е.М. Морозов // XIV Всесоюзное совещание. Физика взаимодействия заряженных частиц с кристаллами: тезисы докладов. – М.: МГУ, 1984. – С. 160.

89. Калинин Б.А. Радиационная эрозия поверхности конструкционных материалов при облучении ионами изотопов водорода и гелия: (01.04.07-физика твердого тела): Дисс...д-ра физ.-мат. наук / Б.А. Калинин. – М.: МИФИ, 1984. – 442 с. – Б.ц.

90. Калинин Б.А. Экспериментальный и расчетный анализ перераспределения гелия в процессе ионного облучения / Б.А. Калинин, А.А. Волков, И.И. Чернов // XIV Всесоюзное совещание. Физика взаимодействия заряженных частиц с кристаллами: тезисы докладов. – М.: МГУ, 1984. – С. 123.

91. Повреждение поверхности конструкционных материалов при воздействии плазменных сгустков // Атомная энергия. – 1984. – Т. 56. Вып. 2. – С. 83–88.

92. Радиационный блистеринг при нагружении в условиях термоциклирования // Седьмая всесоюзная конференция. Взаимодействие атомных

частиц с твердым телом: доклады. – Минск: МРТИ, 1984. – Ч. 1. – С. 90–91.

93. Рентгенографическое исследование структурных изменений в молибдене, облученном ионами гелия // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1984. – № 3. – С. 140–147.

94. Термоциклическая стойкость текстурированного вольфрамового покрытия на трубке из молибденового сплава // Вопросы атомной науки и техники. Сер. : Термоядерный синтез/ ЦНИИАтоминформ. – 1984. – Вып. 1(14). – С. 63–67.

95. Устройство для одностороннего утонения металлических фольг / Н.В. Волков [и др.] // Приборы и техника эксперимента. – 1984. – № 5. – С. 204–205.

96. Эрозия сплавов Fe-Cr-Ni и сплавов ванадия при бомбардировке ионами гелия // Атомная энергия. – 1984. – Т. 57. Вып. 3. – С. 173–178.

1985

97. Influence of external action and structural factors on radiation blistering // Journal of Nuclear Materials. – 1985. – V. 132. – P. 137–145.

98. Возможности уменьшения радиационной эрозии при использовании защитных покрытий / Б.А. Калинин [и др.] // Атомная энергия. – 1985. – Т. 58. Вып. 1. – С. 32–38.

99. Волков А.А. Закономерности развития межпузырьковой трещины на первом этапе разрушения поверхности при ионном облучении / А.А. Волков, Б.А. Калинин, Е.М. Морозов // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1985. – № 11. – С. 84–88.

100. Калинин Б.А. Модель разрушения поверхностного слоя материалов в процессе облучения ионами гелия // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1985. – № 5. – С. 112–118.

101. Калинин Б.А. Проблемы выбора материалов для термоядерных реакторов. Радиационная эрозия / Калинин Б.А., Скоров Д.М., Якушин В.Л. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 183 с. 12.401.80 р.

102. Кинетика выделения имплантированного гелия из никелевого сплава 20–45 при высокотемпературном деформировании // Атомная энергия. – 1985. – Т. 59, Вып. 2. – С. 150.

103. Радиационная эрозия алитированных сталей и сплавов при облучении ионами гелия // Металлы и сплавы для атомной техники: сборник научных трудов. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – С. 16–22.

104. Радиационная эрозия сварных соединений, перспективных для термоядерных установок // Атомная энергия. – 1985. – Т. 58. Вып. 2. – С. 104–110.

105. Структурные изменения в никелевых сплавах X20H45M4B и стали X16H15M3B, вызванные облучением ионами гелия // Атомная энергия. – 1985. – Т. 59. Вып. 2. – С. 119–125.

1986

106. Волков А.А. Напряженное состояние в поверхностном слое материала, облученного ионами гелия // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1986. – № 1. – С. 112–116.

107. Калинин Б.А. Радиационная эрозия поверхности конструкционных материалов: Учеб. пособие / Калинин Б.А., Чернов И.И. – М.: МИФИ, 1986. – 76 с. – 0.30 р.

108. Калинин Б.А. Радиационный блистеринг нержавеющей стали 12X18H10T при термоциклическом нагружении // Взаимодействие ионов и плазмы с поверхностью твердого тела: сборник научных трудов. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – С. 81–87.

109. Калинин Б.А. Упорядоченные структуры пор и пузырьков в облученных металлах и сплавах // Атомная техника за рубежом. – 1986. – № 10. – С. 3–9.

110. О механизме блистеринга под действием водородной плазмы / А.Г. Жолнин [и др.] // Атомная энергия. – 1986. – Т. 60. Вып. 5. – С. 408–409.

111. Проблемы гелия и водорода в реакторных материалах: реферативный сборник: МЦНТИ, 1986. – 115 с. // Реферативный сборник. – Москва: МЦНТИ, 1986. – С. 115 с.

112. Радиационная стойкость конструкционных материалов ТЯР, облученных сгустками плазмы // Взаимодействие ионов и плазмы с поверхностью твердого тела: сборник научных трудов. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – С. 81–87.

113. Состав газа в блистерах, образующихся при воздействии водородной плазмы на аустенитные стали / А.Г. Жолнин [и др.] // Атомная энергия. – 1986. – Т. 60. Вып. 5. – С. 360–361.

114. Чернов И.И. Радиационные повреждения в металлах, облученных ионами гелия // Атомная техника за рубежом. – 1986. – № 9. – С. 9–19.

1987

115. Влияние напряжений на развитие гелиевых пузырьков в стали 12X18H10T при ионной бомбардировке // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник. – 1987. – Вып. 4. – С. 35–41.

116. Волков Н.В. Влияние состава газа на характеристики источника ионов с разрядом Пеннинга // Радиационная аппаратура на базе ускорителей: сборник научных трудов. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – С. 4–8.

117. Калинин Б.А. Влияние углерода на развитие гелиевой пористости в сплавах системы Ni-C, облученных альфа частицами // Вопросы атомной науки и техники. Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение. – 1987. – Вып. 4. – С. 24–33.

118. Калинин Б.А. Газовая пористость в металлах и сплавах, облученных ионами гелия // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник. – 1987. – Вып. 4. – С. 3–13.

119. Особенности повреждений поверхности и структуры стали 12X18H10T при облучении ионами He⁺ в условиях термоциклирования и нагружения // Конструкционные материалы в атомной технике: сборник научных трудов. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – С. 34–46.

120. Поведение имплантированного гелия в процессе ползучести никелевого сплава 20–45 // Конструкционные материалы в атомной технике: сборник научных трудов. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – С. 46–51.

121. Радиационные повреждения в аустенитной стали и высоконикелевом сплаве, облученных ионами гелия при термомеханическом воздействии // Атомная энергия. – 1987. – Т. 63. Вып. 2. – С. 90–96.

122. Требование к фазовому составу хромоникелевой аустенитной стали, как материала первой стенки и бланкета ТЯР с литием в качестве теплоносителя и размножителя трития // Физика и химия обработки материалов. – 1987. – № 1. – С. 45–48.

1988

123. Водородопроницаемость стали 18-10 с различными покрытиями // Конструкционные материалы для реакторов термоядерного синтеза. – М.: Наука, 1988. – С. 45–50.

124. Ионная эрозия (распыление, блистерообразование): состояние и перспективы // Конструкционные материалы для реакторов термоядерного синтеза. – М.: Наука, 1988. – С. 64–81.

125. Калинин Б.А. Исследовательский комплекс «ВОКАЛ» для изучения взаимодействия ионов с поверхностью конструкционных материалов // Всесоюзное совещание-семинар. Ускорители заряженных частиц и радиационная физика. – М.: МИФИ, 1988. – Ч. 2. Радиационно-физические комплексы на базе ускорителей заряженных частиц. – С. 145–150.

126. Калинин Б.А. Источник полиэнергетических ионов // I Всесоюзная конференция. Модификация свойств конструкционных материалов пучками заряженных частиц: тезисы докладов. – Томск, 1988. – С. 9.

127. Калинин Б.А. Модель разрушения поверхностного слоя материалов в процессе облучения ионами гелия // Конструкционные материалы для реакторов термоядерного синтеза. – М.: Наука, 1988. – С. 90–98.

128. Калин Б.А. Распыление и эволюция топографии поверхности сталей 12X18H10T и 0X16H15M3Б при воздействии полиэнергетических ионов Н и He со средней энергией 1-23 кэВ // Материалы всесоюзной конференции. Взаимодействие атомных частиц с твердым телом. – М.: МИФИ, 1988. – Т. 1, Ч. 1. – С. 320–322.

129. Калин Б.А. Формирование пористости в сплавах Ni-C, содержащих гелий, в процессе послерадиационного отжига // IV Всесоюзное совещание. Радиационные эффекты в металлах. – Алма-Ата: Наука, 1988. – С. 35–41.

130. Поверхностные эффекты на стали 0X16H15M3Б при облучении ионами водорода // Конструкционные материалы для реакторов термоядерного синтеза. – М.: Наука, 1988. – С. 99–107.

131. Структурные повреждения в конструкционных материалах, облученных потоками дейтериевой плазмы // Конструкционные материалы для реакторов термоядерного синтеза. – М.: Наука, 1988. – С. 149–158.

1989

132. The helium-induced porosity of an austenitic steel and a nickel-base alloy on irradiation with 40 keV He⁺ ions under tension and post-irradiation creep // Journal of Nuclear Materials. – 1989. – V. 161. Is. 2. – P. 228–238.

133. Выделение имплантированного гелия из сплава 20-45 при низкотемпературном деформировании // Радиационная стойкость материалов атомной техники: Сборник научных трудов МИФИ. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – С. 92–97.

134. Изменение структуры металлов при воздействии импульсных концентрированных потоков энергии // Радиационная стойкость материалов атомной техники: Сборник научных трудов МИФИ. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – С. 50–61.

135. Калин Б.А. Влияние углерода на развитие пористости в процессе послерадиационного отжига в никеле, облученном альфа-частицами // Радиационная стойкость материалов атомной техники: Сборник научных трудов МИФИ. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – С. 73–89.

136. Калин Б.А. О некоторых тенденциях в материаловедении // Проблемы материаловедения атомной техники: сборник научных трудов МИФИ. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – С. 3–18.

1990

137. Влияние деформирования на кинетику выделения гелия из облученных металлов и сплавов / Б.А. Калин [и др.] // Труды международной конференции по радиационному материаловедению (Алушта, 22–25.05.1990 г.). – Харьков, 1990. – Т. 6. – С. 90–97.

138. Влияние имплантированного гелия на радиационную стойкость // Труды международной конференции по радиационному материаловедению (Алушта, 22–25.05.1990 г.). – Харьков, 1990. – Т. 7. – С. 78–85.

139. Изменение состава и морфологии покрытий с малым атомным номером при воздействии импульсных плазменных потоков // Поверхность. Физика, химия, механика. – 1990. – № 10. – С. 128–137.

140. Исследование дефектной структуры железа и сплавов железом углерод, деформированных прокаткой // Металлофизика. – 1990. – Т. 12. № 6. – С. 43–46.

141. Поверхностное легирование металлов с использованием потоков высокотемпературной импульсной плазмы // Известия Академии Наук. Металлы. – 1990. – № 6. – С. 74–82.

1991

142. Influence of Carbon and Titanium on Porosity Formation in Nickel under Helium-ion Irradiation // International Conference on Physics of Irradiation effects in metals Siofok Hungary: abstracts. – 1991. – М-8.

143. Влияние облучения гелием на структурные изменения в сплавах Ni-Al и Ni-Ti в процессе старения при 750 градусах // Проблемы физического материаловедения: сборник научных трудов МИФИ. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – С. 4–15.

144. Волков Н.В. Ионный ускоритель «Вокал» // Материаловедческие вопросы атомной техники: сборник научных трудов. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – С. 64–67.

145. Изменение микроструктуры металлических материалов при воздействии потоков высокотемпературной импульсной плазмы // Материаловедческие вопросы атомной техники: сборник научных трудов. – Москва: МИФИ, 1991. – С. 15–31.

146. Изменение микроструктуры металлических материалов при воздействии потоков высокотемпературной импульсной плазмы // Проблемы физического материаловедения: сборник научных трудов МИФИ. – Москва: Энергоатомиздат, 1991. – С. 15–31.

147. Ионное распыление 12Х18Н10Т алитированной в жидком литии // Атомная энергия. – 1991. – Т. 70. Вып. 1. – С. 25–28.

148. Калинин Б.А. Такая богатая жизнь: [90 лет со дня рождения Героя Социалистического Труда, лауреата Государственных премий (1942, 1953 гг.), члена-корреспондента АН СССР Василия Семеновича Емельянова, длительное время возглавлявшего кафедру № 9] // Инженер-физик. – 1991. – № 1–2 (1061–1062). – С. 3.

149. Модификация структуры и механических свойств материалов при обработке импульсными потоками плазмы // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное мате-

риаловедение: научно-технический сборник. – 1991. – Вып. 1(55). – С. 108–112.

150. Радиационная повреждаемость и модификация материалов при воздействии импульсных потоков плазмы // Физика и химия обработки материалов. – 1991. – № 2. – С. 20–30.

1992

151. Influence of Carbon and Titanium on Helium Bubble Microstructure in Nickel under Helium Ion Bombardment // Materials Science Forum. – 1992. – V. 97–99. – P. 373–378.

152. Влияние имплантированного гелия на стойкость никеля при имитации срыва плазмы термоядерного реактора // Атомная энергия. – 1992. – Т. 72. Вып. 6. – С. 565–570.

153. Влияние углерода на структуру, захват и выделение дейтерия из сплавов Fe-C / Б.А. Калин [и др.] // Атомная энергия. – 1992. – Т. 72. Вып. 6. – С. 613–615.

154. Калин Б.А. Влияние углерода на развитие газовой пористости в никеле насыщенном гелием до 10 {–2} ат.%, при отжиге в интервале 500–1000 °С // Атомная энергия. – 1992. – Т. 72. Вып. 6. – С. 559–565.

155. Калин Б.А. Распыление металлов при одновременном облучении ионами H⁺, He⁺, Ar⁺ в диапазоне значений средней энергии 1–23 кэВ // Известия Академии Наук. Серия физическая. – 1992. – Т. 56. № 6. – С. 68–71.

156. Порообразование и стабильность структуры в облученных ионами гелия сплавах никель-алюминий при отжиге 750 °С / И.И. Чернов [и др.] // Атомная энергия. – 1992. – Т. 72. Вып. 2. – С. 171–175.

157. Развитие гелиевой пористости в модельных сплавах Ni-C и Ni-C-Ti, облученных ионами He⁺ // Атомная энергия. – 1992. – Т. 73. Вып. 3. – С. 203–209.

158. Распыление борированного графита ионами водорода // Атомная энергия. – 1992. – Т. 73. Вып. 4. – С. 285–289.

1993

159. Калин Б.А. Влияние облучения ионами водорода на изотермическую ползучесть конструкционных материалов при температуре 0,4Тпл / Б.А. Калин, С.Н. Коршунов, В.К. Хижный // Конструкционные материалы для термоядерного синтеза: сборник научных трудов. – М.: Наука, 1993. – С. 59–64.

1994

160. Kalin B. A. The influence of carbon concentration on the loop growth in helium doped nickel/ В. А. Kalin, I. V. Reutov // Journal of Nuclear Materials. – 1994. – V. 233. Part 1. – P. 212–215.

161. Sputtering of surface-boronized graphite by hydrogen ion bombardment / В.А. Калинин [и др.] // *Journal of Nuclear Materials*. – 1994. – V. 212. Part B. – P. 1206–1210.

162. Изменение топографии поверхности Ве, Al, Ni, Cu, Мо при распылении полиэнергетическим пучком ионов Н⁺, He⁺, Ar⁺/ Б.А. Калинин [и др.] // *Известия Академии Наук. Серия физическая*. – 1994. – Т. 58. № 3. – С. 129–133.

163. Калинин Б.А. Модификация металлических материалов при обработке потоками высокотемпературной импульсной плазмы / Б.А. Калинин, В.Л. Якушин, В.И. Польский // *Известия высших учебных заведений. Физика*. – 1994. – Вып. 4. – С. 109–126.

164. Проникновение примесных атомов при воздействии полиэнергетическим пучком ионов аргона / Б.А. Калинин [и др.] // *Известия Академии Наук. Металлы*. – 1994. – № 6. – С. 69–73.

1995

165. Application of Amorphous Filler Metals in Production of Fusion Reactor High Heat Flux / В.А. Калинин [и др.] // *Fusion Engineering and Design*. – 1995. – V. 28. – P. 119–124.

166. Erosion and microstructure change of materials during disruption-simulation experiments in plasma accelerator/ В. А. Калинин [и др.] // *Journal of Nuclear Materials*. – 1995. – V. 220. – P. 934–938.

167. Induced radioactivity / В.А. Калинин [и др.] // *Energy from Inertial Fusion*. – Vienna: International Atomic Energy Agency, 1995. – P. 288–316.

168. Ion Mixing in Film-Substrate systems under polyenergetic Ar⁺ ion beam irradiation / В.А. Калинин [и др.] // *Symposium Proceeding. Ion-Solid Interactions For Materials Modification and Processing: Materials Research Society*. – Boston, Massachusetts, USA, 1995. – V. 396. – С. 871–876.

169. Конструкционные материалы ядерных реакторов: Учебник для вузов / Н.М. Бескоровайный [и др.]. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 704 с. – ISBN 5-283-03819-X: 20.00 р.: 50.0031.0080.0020.00 р.

170. Модификация поверхности материалов при облучении полиэнергетическим пучком ионов He⁺ и Ar⁺ / Б.А. Калинин [и др.] // *Известия Академии Наук. Металлы*. – 1995. – № 4. – С. 130–137.

171. Распыление тонких пленок на поверхности материалов при облучении поли-энергетическим пучком ионов Ar⁺ со средней энергией 9.4 кэВ / Б.А. Калинин [и др.] // *Поверхность. Физика, химия, механика*. – 1995. – № 11. – С. 78–80.

1996

172. Amorphous strip brazing alloys for high-temperature brazing // *Welding International*. – 1996. – V. 10. – P. 578–581.

173. Application of Rapidly Solidified Amorphous and Microcrystalline Filler Metals in Brazing of Divertor Components // Plasma Devices and Operations. – 1996. – V. 4. № 3–4. – С. 245–255.

174. Application of amorphous and microcrystalline filler metals for brazing of beryllium with metals // Journal of Nuclear Materials. – 1996. – V. 233. Part B. – P. 945–948.

175. Bubble Microstructure Evolution and Helium Behaviour in He⁺ Implanted Ni-base alloys // 17-th International Symposium «Effects of Radiation on Materials»: ASTM, 1996. – P. 1013–1037.

176. Influence of Alloying and Irradiation Conditions on Helium Behavior in Ni-Base Alloys // Plasma Devices and Operations. – 1996. – V. 4. – P. 313–324.

177. Influence of alloying elements in Ni and Fe on ion-implanted helium behavior // Journal of Nuclear Materials. – 1996. – V. 233. Part B. – P. 1142–1147.

178. Investigation of the Results of affect by Polyenergetic Beam of He⁺ and Ar⁺ Ions on Berillium, Copper, Vanadium // Plasma Devices and Operations. – 1996. – V. 4. – С. 295–304.

179. Investigation of vanadium alloys in CTR plasma disruption-simulation experiments // Journal of Nuclear Materials. – 1996. – V. 233–237. Part 1. – P. 390–394.

180. Odegard B. S. A review of the joining techniques for plasma facing components in fusion reactors // Journal of Nuclear Materials. – 1996. – V. 233. Part A. – P. 44–50.

181. Sputtering of Be, V and Cu under irradiation by double-component polyenergetic beam of He⁺ and Ar⁺ // Journal of Nuclear Materials. – 1996. – V. 233–237. Part 1. – P. 692–696.

182. Аморфные ленточные припои для высокотемпературной пайки. Опыт разработки технологии производства и применения // Сварочное производство. – 1996. – № 1. – С. 15–19.

183. Быстрозакаленные аморфные и микрористаллические припои для атомной энергетики // IV межотраслевая конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 1996. – Т. 3. – С. 315–330.

184. Влияние плазменной обработки на коррозию аустенитной стали ЧС-68 при взаимодействии с имитаторами продуктов деления // IV межотраслевая конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 1996. – Т. 3. – С. 185–193.

185. Захват и проницаемость изотопов водорода в конструкционных материалах // Известия Академии Наук. Металлы. – 1996. – № 5. – С. 122–127.

186. Изменение прочностных и коррозионных свойств циркония и его сплавов после облучения полиэнергетическим пучком ион Ag^+ со средней энергией $E = 9.4$ кэВ // IV межотраслевая конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 1996. – Т. 2. – С. 213–219.

187. Калинин Б.А. Влияние углерода в железе и никеле на поведение ионно-внедренного гелия // Физика металлов и металловедение. – 1996. – Т. 81. Вып. 3. – С. 85–89.

188. Калинин Б.А. Исследование радиационной эрозии конструкционных материалов ТЯР // Физика металлов и металловедение. – 1996. – Т. 81. Вып. 6. – С. 158–162.

189. Калинин Б.А. О некоторых возможностях улучшения структурнофазового состояния трубок твэлов // IV межотраслевая конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 1996. – Т. 2. – С. 39–45.

190. Калинин Б.А. Применение метода низкотемпературной интегральной ТЭДС для исследования реакторных материалов // IV межотраслевая конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 1996. – Т. 2. – С. 226–235.

191. Калинин Б.А. Радиационный блистеринг. Структурные особенности: [глава из монографии] // Структура и радиационная повреждаемость конструкционных материалов. – М.: Металлургия, 1996. – Ч. 3. 168 с. – С. 108–133.

192. Разработка и применение аморфных ленточных припоев в авиационно-космической технике // Перспективные материалы. – 1996. – № 6. – С. 21–24.

1997

193. Brazing thin sheet structures of titanium alloys using CTEMET amorphous brazing alloys // Welding International. – 1997. – V. 11. – P. 234–235.

194. Modification of Metal Materials by Pulsed Plasma Fluxes Irradiation // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник. – 1997. – Вып. 1–2 (65–66). – С. 177–189.

195. Use of high temperature pulsed plasma fluxes in modification of metal materials // Surface & Coatings Technology. – 1997. – V. 96. Is. 1. – P. 110–116.

196. Влияние содержания Sn на интегральную термоэдс и электросопротивление сплава Э635 // V межотраслевая конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 1997. – Т. 2. Ч. 1. – С. 209–212.

197. Калинин Б.А. Аморфные металлические сплавы // Изобретатели-машиностроению. – 1997. – № 2. – С. 27–29.

198. Калинин Б.А. Неразрушающий экспресс-контроль труб методом низкотемпературной интегральной термоэда // Изобретатели-машиностроению. – 1997. – № 2. – С. 36–37.

199. Калинин Б.А. Расчет наведенной активности в материалах контейнеров при воздействии излучения отработавших ТВС // Материалы VII Межнародного Совещания «Радиационная физика твердого тела», Севастополь, 30 июня – 5 июля 1997 г. – М.: МГИЭМ, 1997. – С. 112–114.

200. Особенности взаимодействия имплантированного гелия с элементами внедрения и замещения в никеле и железе // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник. – 1997. – Вып. 1–2 (65–66). – С. 53–79.

1998

201. Investigation of fusion reactor candidate materials erosion in plasma disruption simulation experiments // Journal of Nuclear Materials. – 1998. – V. 258. Part A. – P. 1127–1132.

202. Kalin B.A. Modification of the cladding materials surface by pulsed plasma fluxes and ion mixing // Proceedings of the Annual meeting on nuclear technology'98. – Munchen: Deutsches Atomforum, 1998. – С. 753–754.

203. Kalin B.A. Tritium barrier development for austenitic stainless steel by its aluminizing in a lithium melt // Fusion Engineering and Design. – 1998. – V. 41. – P. 119–127.

204. Калинин Б.А. Распыление и перемешивание систем «пленка – подложка» при воздействии полиэнергетического пучка ионов Ar^+ со средней энергией 10 кэВ // IV Академические чтения «Образование и наука на рубеже XXI века: проблемы и перспективы развития»: тезисы докладов. – Киченев, 1998. – С. 142–143.

205. Программный комплекс для расчета ядерно-физических характеристик отработавшего топлива с учетом длительности его хранения/ Б.А. Калинин [и др.] // Научная сессия МИФИ – 1998. Сборник научных трудов. – М., 1998. – Ч. 4. Физико-технические проблемы ядерной энергетики. Физико-технические проблемы нетрадиционной энергетики. Топливо и энергетика. Физикохимия и технология неорганических материалов. Новые материалы и химические продукты. Производственные технологии. – С. 151–152.

206. Распыление и перемешивание систем «пленка – подложка» при воздействии полиэнергетического пучка ионов Ar^+ со средней энергией 10 кэВ // Известия Академии Наук. Серия физическая. – 1998. – Т. 62, № 7. – С. 1477–1482.

207. Распыление материалов под действием корпускулярного излучения: Учеб. пособие по дисциплине «Спец. вопросы выбора материалов

для ТЯР» / Б.А. Калинин, Н.В. Волков, Н.П. Волошин, М.И. Солонин. – М.: МИФИ, 1998. – 64 с. – 10.00 р.

208. Якушин В.Л. Модификация материалов при воздействии концентрированных потоков энергии и ионной имплантации: Учеб. пособие / Якушин В.Л., Калинин Б.А. – М.: МИФИ.

Ч.1: Якушин В.Л. Физико-химические основы и аппаратура. – 1998. – 88 с. – ISBN 5-7262-0160-4: 7.00 р.

1999

209. Behavior of ion-implanted helium and structural changes in nickel-base alloys under long-time exposure at elevated temperatures // Journal of Nuclear Materials. – 1999. – V. 271–272. – P. 333–339.

210. Be–Cu joints based on amorphous alloy brazing for divertor and first wall application // Journal of Nuclear Materials. – 1999. – V. 271–272. – P. 410–414.

211. Калинин Б.А. Влияние распыления на процесс ионного перемешивания в системе пленка-подложка при облучении полиэнергетическим пучком ионов Ag^+ // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Термоядерный синтез. – 1999. – Вып. 1. – С. 64–69.

212. Калинин Б.А. Перспективные радиационно-пучковые технологии обработки и получения материалов // 10 международная конференция по радиационной физике и химии неорганических материалов (РФХ-10): [доклады]. – Томск, 1999. – С. 10–11.

213. Калинин Б.А. Перспективные радиационные технологии в материаловедении / Б.А. Калинин // Инженерная физика. – 1999. – № 1. – С. 3–10.

214. Калинин Б.А. Перспективные технологии получения и обработки материалов: Учеб. пособие / Б.А. Калинин, М. И. Солонин. – М.: МИФИ, 1999. – 52 с. – ISBN 5-7262-0218-X: 10.00 р.

2000

215. Hydrogen Release from Austenitic Steel Irradiated by High-Temperature Pulsed Plasma Fluxes // 11th Conference on Radiation Physics and Chemistry of Condensed Matter. – Томск, 2000. – С. 462–465.

216. Калинин В.А. Problems of Material Modification Radiation – Beam Technology Choice // Proceedings of 5th Conference on Modification of Materials with Particle Beams and Plasma Flows. – Томск, 2000. – V. 3. – С. 285–289.

217. К вопросу о безопасном хранении отработавшего ядерного топлива реакторов ВВЭР и РБМК / А.Г. Иолтуховский [et al.] // Научная сессия МИФИ – 2000. Сборник научных трудов. – М., 2000. – Ч. 9. Памяти Д.М. Скорова. Перспективные наукоемкие технологии. Физика и химия

новых неорганических материалов. Физическая химия растворов. – С. 92–93.

218. Калинин Б.А. Источники излучений. Ядерные реакторы: Учебное пособие по дисциплине «Электрофизические установки» / Калинин Б.А., Волков Н.В., Волошин Н.П. – М.: МИФИ. **Ч. 2.** – 2000. – 108 с. – ISBN 5-7262-0341-0: Б.ц.

219. Калинин Б.А. Особенности распыления пленок Be, Al, Fe, Cu, Ni, Mo, Sn на поликристаллических подложках при облучении полиэнергетическим пучком Ar^+ со средней энергией 10 кэВ // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Термоядерный синтез. – 2000. – Вып. 1. – С. 61–65.

220. Калинин Б.А. Перспективные радиационно-пучковые технологии получения и обработки материалов // Известия Томского политехнического университета. – 2000. – Т. 303. Вып. 2. – С. 46–58.

221. Калинин Б.А. Распределение атомов Al, Ti, V, внедренных в поликристаллическую медь методом ионного перемешивания при облучении полиэнергетическим пучком ионов Ar / Б.А. Калинин, Н.В. Волков, В.К. Егоров // Физика и химия обработки материалов. – 2000. – № 1. – С. 13–16.

2001

222. Калинин Б.А. Влияние ионного перемешивания на процесс распыления двухслойных Al-Fe пленок на бериллии при облучении полиэнергетическим пучком ионов Ar^+ со средней энергией 10 кэВ // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Термоядерный синтез. – 2001. – Вып. 2. – С. 68–72.

223. Калинин Б.А. Перспективы радиационно-пучковой обработки материалов атомной техники // VI российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 2001. – Т. 1. – С. 146–165.

224. Калинин Б.А. Радиационно-пучковые технологии обработки конструкционных материалов / Б.А. Калинин // Физика и химия обработки материалов. – 2001. – № 4. – С. 5–16.

225. Определение степени деформации стали ЧС-68 методом интегральной термоэдс // VI российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 2001. – Т. 3. Ч. 2. – С. 233–242.

226. Особенности активной прецизионной пайки изделий атомной техники быстрозакаленными припоями // VI российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 2001. – Т. 3. Ч. 2. – С. 103–114.

227. Перспективные радиационно-пучковые технологии обработки материалов: Учебник для вузов / В. А. Грибков [et al.]. – М.: Круглый год, 2001. – 528 с. – ISBN 5-88671-050-7: 150.00 р.

228. Прогнозирование гидридного растрескивания циркониевых оболочек с учетом факторов коррозионного повреждения // VI российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 2001. – Т. 2. Ч. 2. – С. 82–97.

229. Разработка аморфного ленточного припоя для пайки дистанционирующих решеток // VI российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 2001. – Т. 3. Ч. 2. – С. 254–267.

230. Разработка быстрозакаленных припоев для соединения бериллия, аустенитных сталей и вольфрама с медными сплавами // VI российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград, 2001. – Т. 3. Ч. 2. – С. 279–287.

2002

231. Effects of the structural state of the brazing alloy on the physical-mechanical properties of brazed joints // Welding International. – 2002. – № 16 (1). – С. 77–80.

232. Influence of Hydrogen and Helium on Radiation Damage of Structural Materials // Hydrogen and Helium Recycling at Plasma Facing Materials / Ed. A.Hassanein. NATO Science Series II: Mathematics, Physics and Chemistry. – Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2002. – V. 54. – С. 125–130.

233. Kalin B. A. Sputtering of ionization of Al, Cu, and Ni atoms during irradiation by polyenergetic He⁺ and Ar⁺ ions with mean energy of 7 KeV // Izvestiya Akademii Nauk Seriya Fizicheskaya. – 2002. – V. 66. Is. 1. – P. 103–106.

234. Microstructure development and helium behavior in nickel and vanadium base alloys // Journal of Nuclear Materials. – 2002. – V. 307–311. Part 1. – P. 362–366.

235. Быстрозакаленные ленточные припои // Экономика и производство. – 2002. – № 1 (67). – С. 41–45.

236. Влияние легирования на особенности поведения гелия и развитие пузырьковой структуры в сплавах никеля и ванадия // Атомная энергия. – 2002. – Т. 92. Вып. 1. – С. 50–55.

237. К механизму «эффекта дальнего действия» при воздействии потоков импульсной плазмы // XII Международное совещание «Радиационная физика твердого тела»: сборник докладов. – Севастополь: НИИ ПТМ МГИЭМ, 2002. – С. 63–68.

238. Калинин Б.А. Водород в реакторных сплавах циркония: диффузия и предельная растворимость // Международный семинар «Взаимодействие изотопов водорода с конструкционными материалами». IHISM-01: сборник докладов. – Саров: ВНИИЭФ, 2002. – С. 332–338.

239. Калинин Б.А. Закономерности распыления многослойных покрытий на поликристаллических подложках при облучении полиэнергетическим пучком ионов со средней энергией 10 КэВ/ Калинин Б.А., Волков Н. В. // Известия Академии Наук. Серия физическая. – 2002. – Т. 66. № 7. – С. 1027–1029.

240. Калинин Б.А. Физическое материаловедение: Учеб. пособие для вузов / Калинин Б.А., Солонин М. И., Осипов В. В. – М.: МИФИ. **Модуль 1:** Физико-химические основы выбора и разработки материалов. – 2002. – 108 с. – ISBN 5-7262-0474-5: 25.00 р.

241. Поведение гелия и развитие газовой пористости в сплавах Fe-C при ионном облучении // Перспективные материалы. – 2002. – № 4. – С. 50–57.

242. Развитие газовой пористости в сплавах Fe-C при ионном облучении // XII Международное совещание «Радиационная физика твердого тела»: сборник докладов. – Севастополь: НИИ ПТМ МГИЭМ, 2002. – С. 69–73.

243. Формирование газовой пористости в сплавах никеля и конструкционной стали при облучении ионами гелия / С.Ю. Бинюкова [и др.] // Атомная энергия. – 2002. – Т. 93. Вып. 1. – С. 32–40.

244. Шмаков А. А. Расчет скорости замедленного гидридного растрескивания в сплавах циркония методом конечных элементов / А.А. Шмаков, Калинин Б.А., Калинин А.Г. Иолтуховский // Физика и химия обработки материалов. – 2002. – № 6. – С. 8–14.

2003

245. Calculation of the hydride cracking velocity in irradiated fuel elements of light-water reactors // Atomic Energy. – 2003. – V. 95. № 5. – С. 776–780.

246. Gas bubbles evolution peculiarities in ferritic–martensitic and austenitic steels and alloys under helium-ion irradiation // Journal of Nuclear Materials. – 2003. – V. 323. Issues 2–3. – P. 341–345.

247. Kalin B.A. Prospects for Radiation-Treatment Technologies for New Materials // IUMRS Facets. – 2003. – V. 2. № 1. – С. 15–21.

248. Penetration of Be, Ni, Mo- atoms into Be, Al, Zr, Si and diamond substrates under irradiation of the «thin film-substrate» systems by polyenergetic Ar⁺ ion beam with mean energy of 9,4 keV // Proceedings of 12th International Conference on Physics and Chemistry of Inorganic materials, (September 23–27, 2003, Tomsk, Russia). – Tomsk. 2003. – С. 40–44.

249. Shmakov A.A. A theoretical study of the kinetics of hydride cracking in zirconium alloys // Metal Science and Heat Treatment. – 2003. – V. 45. Is. 7–8. – P. 315–320.

250. Калинин Б.А. Влияние физико-химического взаимодействия на процесс легирования поликристаллических подложек металлов методом ион-

ного перемешивания при облучении пучком ионов со средней энергией 10 кэВ // Proceedings of 12th Inter-national Conference on Physics and Chemistry of Inorganic materials (September 23–27, 2003, Tomsk, Russia). – Tomsk, 2003. – С. 231–235.

251. Калинин Б.А. Многокомпонентное легирование поверхности циркониевых сплавов методом ионного перемешивания // Научная сессия МИФИ – 2003. Сборник научных трудов. – М., 2003. – Т.9: Перспективные наукоемкие технологии. Физика, химия и компьютерная разработка материалов. – С. 64–67.

252. Калинин Б.А. Модифицирование структурно-фазового состояния металлических материалов при воздействии потоков высокотемпературной импульсной плазмы // Proceedings of 12th International Conference on Physics and Chemistry of Inorganic materials, (September 23–27, 2003, Tomsk, Russia). – Tomsk, 2003. – С. 569–574.

253. Калинин Б.А. Особенности распыления многослойных пленок Al, Ti, Fe, Mo на бериллии при облучении полиэнергетическим пучком ионов He⁺ и Ar⁺ со средней энергией 10 кэВ // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. – 2003. – № 5. – С. 43–47.

254. Калинин Б.А. Распыление однослойных пленок Be, Al, Fe, Cu, Ni, Mo, Sn на поликристаллических подложках при облучении полиэнергетическим пучком Ar⁺ со средней энергией 10 кэВ // Научная сессия МИФИ – 2003. Сборник научных трудов. – М., 2003. – Т.9: Перспективные наукоемкие технологии. Физика, химия и компьютерная разработка материалов. – С. 68–71.

255. Калинин Б.А. Теоретическое исследование кинетики гидридного растрескивания в сплавах циркония // Металловедение и термическая обработка материалов. – 2003. – № 8. – С. 35–40.

256. Применение быстрозакаленных припоев для пайки конструктивных элементов термоядерного реактора // Технология машиностроения. – 2003. – № 4. – С.45–50.

257. Применение быстрозакаленных припоев для пайки конструктивных элементов термоядерных реакторов // Сварочное производство. – 2003. – № 12. – С. 35–40.

258. Шмаков А.А. Расчет скорости гидридного растрескивания в облученных твэлах легководных реакторов / А.А. Шмаков, Б.А. Калинин, Е.А. Смирнов // Атомная энергия. – 2003. – Т. 95. Вып. 5. – С. 363–367.

259. Якушин В.Л. Модифицирование структурно-фазового состояния сталей при обработке потоками высокотемпературной импульсной плазмы // Научная сессия МИФИ – 2003. Сборник научных трудов. – М., 2003. – Т. 9/ Перспективные наукоемкие технологии. Физика, химия и компьютерная разработка материалов. – С. 60–63.

260. Development of rapidly quenched brazing foils to join tungsten alloys with ferritic steel // *Journal of Nuclear Materials*. – 2004. – V. 329-333. Part 2, 1. – P. 1544–1548.

261. Using rapidly quenched brazing alloys for brazing structural elements of nuclear reactors // *Welding International*. – 2004. – № 18 (5). – С. 410–416.

262. Быстрозакаленные припои для пайки конструктивных элементов атомной техники: опыт разработки и применения // VII российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград: ФГУП ГНЦ НИИАР, 2004. – Т. 2. Ч. 3. – С. 162–172.

263. Влияние предварительной импульсной плазменной обработки на коррозионную стойкость стали ЭП823 в жидком свинце // VII российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград: ФГУП ГНЦ НИИАР, 2004. – Т. 2. Ч. 3. – С. 179–190.

264. Замедленное гидридное растрескивание в сплавах циркония: теория и эксперимент / А.А. Шамаков, Б.А. Калинин, Р.Н. Синх, П.К. Ди // *Физика и химия обработки материалов*. – 2004. – № 6. – С. 89–94.

265. Изменение структуры и текстуры в объеме оболочечных труб из сплавов на основе циркония при ионно-плазменной обработке поверхности // *Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Физика радиационных повреждений и радиационное материаловедение: научно-технический сборник*. – Харьков: ННЦ ХФТИ, 2004. – Вып. 3. – С. 59–65.

266. Исследование диффузионных процессов в реакторных материалах на кафедре физических проблем материаловедения МИФИ (1953 – 2003) / под ред. Б.А. Калина. – М.: МИФИ, 2004. – 115 с. – 99.12 р.

267. Исследование коррозионной стойкости ионно-легированных сплавов циркония // VII российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград: ФГУП ГНЦ НИИАР, 2004. – Т. 2. Ч. 4. – С. 37–56.

268. Калинин Б.А. Влияние интерметаллидных фаз системы Al-Ti на рельеф поверхности и распыление поликристаллических материалов (Be, Al, Ti, Cu, Fe, W) при облучении пучком ионов с широким энергетическим спектром / Б.А. Калинин, Н.В. Волков, И.В. Олейников // *Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования*. – 2004. – № 5. – С. 29–32.

269. Калинин Б.А. Особенности комплексного легирования поверхности металлов методом ионного перемешивания при облучении пучком ионов с широким энергетическим спектром / Б.А. Калинин, Н.В. Волков, И.В. Олейников // *Физика и химия обработки материалов*. – 2004. – № 3. – С. 25–29.

270. Калинин Б.А. Особенности легирования материалов методом ионного перемешивания при облучении системной многослойной пленка – поликристаллическая подложка пучком ионов Ag^{++} со средней энергией 10 и

20 кэВ / Б.А. Калинин, / Б.А. Калинин, Н.В. Волков, И.В. Олейников // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. – 2004. – № 8. – С. 48–51.

271. Калинин Б.А. Повышение стойкости к распылению Be, Fe, Cu путем одновременного легирования их поверхности атомами Al и Ti / Б.А. Калинин, / Б.А. Калинин, Н.В. Волков, И.В. Олейников // Физика и химия обработки материалов. – 2004. – № 2. – С. 12–15.

272. Калинин Б.А. Прогнозирование скорости гидридного растрескивания в облученных реакторных сплавах Э110 и Zry-2 // VII российская конференция по реакторному материаловедению: сборник докладов. – Димитровград: ФГУП ГНЦ НИИАР, 2004. – Т. 2. Ч. 4. – С. 154–162.

273. Калинин Б.А. Распыление образцов Be, Cu, Fe, Mo, W при облучении пучком ионов $H^+ + He^+$ со средней энергией 10 кэВ // Вопросы атомной науки и техники. Сер.: Термоядерный синтез. – 2004. – Вып. 2. – С. 72–80.

274. Калинин Б.А. Физическое материаловедение: учеб. пособие для вузов / Б.А. Калинин, М. И. Солонин. – М.: МИФИ. **Модуль 2:** Структура материалов. Закономерности формирования структуры из расплава. – 2004. – 120 с. – Б.ц.

275. Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (22–26 ноября 2004 г.; Ершово, Россия). Создание материалов с заданными свойствами: методология и моделирование: материалы / Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (22–26 ноября 2004 г.; Ершово, Россия); отв. исполн. Б.А. Калинин [и др.]. – М.: МИФИ, 2004. – 208 с. – ISBN 5-7262-0543-X: 50.00, р.

276. Структура оксидных пленок, полученных на ионно-легированной поверхности циркониевых сплавов / Б.А. Калинин [et al.] // Физика и химия обработки материалов. – 2004. – № 1. – С. 13–21.

2005

277. Влияние импульсной обработки потоками высокотемпературной плазмы на повышение коррозионной стойкости хромистой ферритно-мартенситной стали в жидком свинце / В.Л. Якушин [и др.] // Физика и химия обработки материалов. – 2005. – № 4. – С. 33–45.

278. Возможность удержания водорода гелиевыми пузырьками с разным давлением / С.Ю. Бинюкова [и др.] // Атомная энергия. – 2005. – Т. 99. Вып. 4. – 314–317.

279. Волков Н.В. Физические методы исследования структуры твердых тел: учеб. пособие для вузов / Н.В. Волков, Б.А. Калинин, М.И. Солонин. – М.: МИФИ. **Ч.1:** Методы электронной микроскопии. – 2005. – 268 с. – ISBN 5-7262-0562-6: Б.ц.

280. Калин Б.А. Водород в промышленных сплавах циркония / Б.А. Калин / Б.А. Калин, А.А. Шмаков // Физика и химия обработки материалов. – 2005. – № 1. – С. 78–84.

281. Калин Б.А. Поведение водорода в реакторных сплавах циркония // Второй международный семинар «Взаимодействие изотопов водорода с конструкционными материалами». IHISM-04: сборник докладов. – Саров: РФЯЦ ВНИИЭФ, 2005. – С. 216–224.

282. Калин Б.А. Поведение водорода в реакторных сплавах циркония/ Б.А. Калин, А.А. Шмаков // Материаловедение. – 2005. – № 10. – С. 50–56.

283. Материалы с особыми физическими свойствами: учеб. пособие для вузов / И.И. Чернов [и др.]. – Б.м.: МИФИ, 2005. – 224 с. – ISBN 5-7262-0593-6: Б.ц.

284. Моделирование влияния содержания кислорода в свинце на коррозию хромистых сталей / И.А. Мещеринова [и др.] // Физика и химия обработки материалов. – 2005. – № 4. – С. 5–11.

285. Разработка и применение быстрозакаленных припоев для прецизионной пайки конструктивных элементов атомной техники // Вопросы атомной науки и техники. Серия: Материаловедение и новые материалы ФГУП Всерос. науч.-исслед. ин-т неорганич. материалов им. акад. А.А. Бочвара. – 2005. – Вып. 1(64). – С. 182–189.

286. Стационарная модель замедленного гидридного растрескивания в сплавах циркония и её экспериментальная верификация / Б.А. Калин [и др.] // Второй международный семинар «Взаимодействие изотопов водорода с конструкционными материалами». IHISM-04: сборник докладов. – Саров: РФЯЦ ВНИИЭФ, 2005. – С. 225–233.

287. Температурная зависимость гелиевого распухания реакторных ферритно-мартенситной и аустенитных сталей // И.И. Чернов, С.Ю. Бинюкова, Тан Све, Б.А. Калин // Перспективные материалы. – 2005. – С. N 4. – С. 41–49.

288. Чернов И.И. Поведение гелия в конструкционных материалах ядерных и термоядерных реакторов: учеб.-метод. пособие для вузов / И.И. Чернов, Б.А. Калин. – Б.м.: МИФИ, 2005. – 60 с. – ISBN 5-7262-0568-5: Б.ц.

289. Шмаков А.А. Теоретическое исследование кинетики накопления водорода вблизи концентраторов напряжений в сплавах циркония / А.А. Шмаков // Вопросы атомной науки и техники. Сер. : Материаловедение и новые материалы / ФГУП Всерос. науч.-исслед. ин-т неорганич. материалов им. акад. А.А. Бочвара. – 2005. – С. Вып. 1. – С. 239–246.

290. Экспериментальное исследование поведения сталей при сухом хранении ОЯТ/ Б.А. Калин [и др.] //Физика и химия обработки материалов. – 2005. – № 5. – С. 85–90.

291. Эрозия интерметаллидных сплавов на основе TiAl при воздействии, имитирующем срывы плазмы в ТЯР / Б.А. Калинин, В.Л. Якушин, В.И. Польский и др. // Физика и химия обработки материалов. – 2005. – № 2. – С. 49–56.

2006

292. Alloying of the Be, Al, Ti, and Zr oxide films on a metal substrate by ion mixing and investigation of their properties by the methods of optical spectroscopy // Известия вузов. Физика. – 2006. – № 10. – С. 354–357.

293. Coaxial source of Ar⁺ ions with a wide energy spectrum for modification of long cylindrical surfaces // Известия вузов. Физика. – 2006. – № 8. – С. 139–142.

294. Influence of high temperature pulsed plasma flows treatment on corrosion resistance of steel // Известия вузов. Физика. – 2006. – № 8. – С. 280–283.

295. Kalin B.A. Formation of a gradient structural-phase state in materials under a radiation-beam action // Известия вузов. Физика. – 2006. – № 8. – С. 202–206.

296. Kalin B.A. Optimization of implantation in the surface layers of polycrystalline materials by ion mixing method under irradiation by Ar⁺ ion beam a wide energy spectrum // Известия вузов. Физика. – 2006. – № 8. – С. 292–296.

297. Влияние легирования на поведение гелия в модельных сплавах типа X13 и X16H15 / Б.А. Калинин [и др.] // XVI Международное совещание «Радиационная физика твердого тела»: сборник докладов. – Москва: ГНУ НИИ ПТМ, 2006. – С. 253–260.

298. Калинин Б.А. Градиентные и слоистые материалы // Научно-практическая конференция «Новые градиентные и слоистые композиты»: [сборник докладов]. – М.: МИФИ, 2006. – С. 13–16.

299. Калинин Б.А. Предельная растворимость водорода в сплавах циркония / Б.А. Калинин // Вопросы атомной науки и техники. Серия: Материаловедение и новые материалы / ФГУП Всерос. науч.-исслед. ин-т неорган. материалов им. акад. А.А. Бочвара. – 2006. – С. Вып. 1. – С. 366–370.

300. Лякишев Н.П. Физическое материаловедение: учебное пособие для вузов / Н.П. Лякишев: МИФИ. **Модуль 3:** Аморфные и нанокристаллические сплавы. Стабилизация структурно-фазового состояния. – Б.м. – 2006. – 244 с. – ISBN 5-7262-0702-5: Б.ц.

301. Мамедова Т.Т. Разработка быстрозакаленных циркониевых сплавов-припоев для прецизионной пайки конструктивных элементов атомных реакторов: автореф. дисс...канд. техн. наук (01.04.07 – физика конденсированного состояния) / Т.Т. Мамедова; рук. работы: Б.А. Калинин. – Б.м.: МИФИ, 2006. – 23 с. – Б.ц.

302. Мамедова Т.Т. Разработка быстрозакаленных циркониевых сплавов-припоев для прецизионной пайки конструктивных элементов атомных реакторов: дисс... канд. техн. наук (01.04.07 – физика конденсированного состояния) / Т.Т. Мамедова; рук. работы: Б.А. Калинин. – Б.м.: МИФИ, 2006. – 101 с. – Б.ц.

303. Моделирование состояния отработавшего ядерного топлива при длительном хранении // Калинин Б.А. [и др.] // Физика и химия обработки материалов. – 2006. – № 1. – С. 73–77.

304. Модель развития газовой пористости при послерадиационных отжигах ОЦК и ГЦК материалов, облученных ионами гелия // Бинникова С.Ю. [и др.] // Физика и химия обработки материалов. – 2006. – № 1. – С. 18–25.

305. Стационарная модель замедленного гидридного растрескивания в сплавах циркония и ее экспериментальная верификация // Материаловедение. – 2006. – № 3. – С. 51–56.

2007

306. Behavior of helium in steel 16Cr12W2VTaB under various implantation temperatures // Journal of Nuclear Materials. – 2007. – V. 367–370. Part 1, 1. – P. 468–472.

307. Development of brazing foils to join monocrystalline tungsten alloys with ODS-EUROFER steel // Journal of Nuclear Materials. – 2007. – V. 367–370. Part 2, 1. – P. 1218–1222.

308. Effectiveness of helium bubbles as traps for hydrogen // Journal of Nuclear Materials. – 2007. – V. 367–370. Part 1, 1. – P. 500–504.

309. Анизотропия воздействия высокотемпературной импульсной плазмы на структуру листового сплава zr-1%nb // Научная сессия МИФИ – 2007. Сборник научных трудов. – М.: МИФИ, 2007. – Т.9: Молекулярно-селективные и нелинейные явления и процессы. Перспективные наукоемкие технологии. Физика, химия и компьютерная разработка материалов. Физическая химия растворов. Ультрадисперсные (нано-) материалы. Химическая физика, горение и детонация. – С. 55–56. – Секция: Перспективные наукоемкие технологии.

310. Влияние легирования и термической обработки на структуру и свойства циркония: Учебное пособие для вузов/ И. И. Чернов [и др.]. – Б.м.: МИФИ, 2007. – 82 с. – (Учебная книга инженера-физика). – ISBN 978-5-7262-0825-1: Б.ц.

311. Влияние обработки потоками высокотемпературной импульсивной плазмы на коррозионную стойкость сталей в различных агрессивных средах / В.Л. Якушин [и др.] // Инженерная физика. – 2007. – N 4. – С. 49–57.

312. Пайка сплавов циркония аморфным быстрозакаленным ленточным припоем // Сварочное производство. – 2007. – № 10. – С. 10–14.

313. Разработка быстрозакаленных припоев для пайки узлов дивертора термоядерного реактора // Семинар «Пайка-2007»: [доклады]. – Москва, 2007. – Вопросы высокотемпературной пайки и подготовки специалистов для паяльного производства. – С. 66–73.

314. Физическое материаловедение: учебник для вузов: в 6 т. / ред. Б.А. Калинин: МИФИ. **Т.1:** Физика твердого тела. – Б.м. – 2007. – 635 с. – (Библиотека ядерного университета). – ISBN 978-5-7262-0821-3. – ISBN 978-5-7262-0822-0: Б.ц.

315. Физическое материаловедение: учебник для вузов: в 6 т./ ред. Б.А. Калинин: МИФИ. **Т.2 :** Основы материаловедения. – Б.м. – 2007. – 606 с. – (Библиотека ядерного университета). – ISBN 978-5-7262-0823-7. – ISBN 978-5-7262-0821-3: Б.ц.

2008

316. Influence of external action and structural factors on radiation blistering // Journal of Nuclear Materials, In Press, Corrected Proof, Available online 29. – 2008.

317. Григорьев Е.Г. Электроимпульсная технология формирования материалов из порошков: учебное пособие для вузов / Е.Г. Григорьев, Б.А. Калинин. – М.: МИФИ, 2008. – 152 с. – (Учебная книга инженера-физика). – ISBN 978-5-5-7262-1094-0: Б.ц.

318. Легирование ZrO₂ методом ионного перемешивания/ Б.А. Калинин [и др.] // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. – 2008. – N 5. – С. 72–79. – Доклад на международной конференции «Взаимодействие ионов с поверхностью».

319. Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (V; 24–28 ноября 2008 г.; Ершово, Россия). Цирконий: металлургия, свойства, применение: материалы / Научно-практическая конференция материаловедческих обществ России (24–28 ноября 2008 г.; Ершово, Россия); отв. исполн. Б.А. Калинин [и др.]. – М.: МИФИ, 2008. – 128 с. – ISBN 978-5-7262-1025-4: 50.00, р.

320. Особенности термодесорбции гелия из модельных сплавов X16H15 и X13 / С. Ю. Бинюкова [и др.] // Атомная энергия. – 2008. – Т. 104. Вып. 1. – С. 13–17.

321. Физическое материаловедение: учебник для вузов в 6 т./ ред. Б.А. Калинин. – Москва: МИФИ. **Т. 3:** Методы исследования структурно-фазового состояния материалов / Н.В. Волков [и др.]. – 2008. – 808 с. – 0(Библиотека ядерного университета). – ISBN 978-5-7262-0821-3. – ISBN 978-5-7262-0977-7: Б.ц.

322. Физическое материаловедение: учебник для вузов в 6 т./ ред. Б.А. Калинин: МИФИ

Т. 4: Физические основы прочности. Радиационная физика твердого тела. Компьютерное моделирование. – Б.м. – 2008. – 696 с. – (Библиотека ядерного университета). – ISBN 978-5-7262-0821-3. – ISBN 978-5-7262-0978-4: Б.ц.

323. Физическое материаловедение: учебник для вузов в 6 т./ ред. Б.А. Калинин: МИФИ

Т. 5: Материалы с заданными свойствами. – Б.м. – 2008. – 671 с. – (Библиотека ядерного университета). – ISBN 978-5-7262-0821-3. – ISBN 978-5-7262-0945-6: Б.ц.

324. Физическое материаловедение: учебник для вузов в 6 т./ ред. Б.А. Калинин. – Москва: МИФИ

Т. 6: Ч. 1: Конструкционные материалы ядерной техники. – 2008. – 671 с. – (Библиотека ядерного университета). – ISBN 978-5-7262-0821-3. – ISBN 978-5-7262-1073-5: Б.ц.

325. Физическое материаловедение: учебник для вузов в 6 т./ ред. Б.А. Калинин. – Москва: МИФИ. **Т. 6:** Ч. 2: Ядерные топливные материалы. – 2008. – 603 с. – (Библиотека ядерного университета). – ISBN 978-5-7262-0821-3. – ISBN 978-5-7262-1062-9: Б.ц.

2009

326. Борис Александрович Калинин: биобиблиографический указатель трудов / сост.: В.И. Золотарева, Б.А. Калинин, О.В. Левченко. – М.: НИЯУ МИФИ, 2009. – 94 с. – ISBN 978-5-7262-1498-6: 50.00, р.

327. Закономерности захвата и выделения гелия в материалах с ОЦК- и ГЦК-кристаллическими решетками/ Чернов Иван Ильич [et al.]. – // Перспективные материалы: Общество с ограниченной ответственностью Интерконтакт Наука, 2009. – 4. – С. 5–12.

328. закономерности формирования гелиевой пористости в ванадиевых сплавах в зависимости от химического состава / Чернов И.И. [et al.]. // Атомная энергия: Некоммерческая организация «Редакция журнала «Атомная энергия», 2010. – 109, 3. – С. 141–147.

329. Изменение состояния атомов железа в приповерхностных слоях циркониевых сплавов при облучении ионами Ar^+ / Филиппов В.П. [et al.]. – // Известия Российской академии наук. Серия физическая: Российская академия наук, 2010. – 74, 3. – С. 405–409.

330. Калинин Б.А. износостойкость ионно-модифицированной поверхности трубок из циркониевых сплавов, облученных пучками ионов He^+ и Ar^+ с широким энергетическим спектром / Калинин Б.А., Волков Н.В., Ананьева Е.А. – // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные

исследования: Российская академия наук, Институт физики твердого тела им. Ю.А. Осипьяна РАН, 2010. – 6. – С. 103–107.

331. Материаловедческие проблемы экологии в области ядерной энергетики : учебное пособие для вузов/ Б.А. Калинин [и др.]. – Москва: НИЯУ МИФИ, 2010. – 183 с. – ISBN 978-5-7262-0942-5: 152.12, р.

332. Радиационные повреждения поверхности материалов при длительном воздействии ионов He⁺ и Ar⁺ с широким энергетическим спектром/ Калинин Б.А. [et al.]. – // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования: Российская академия наук, Институт физики твердого тела им. Ю.А. Осипьяна РАН, 2010. – 10. – С. 59–65.

333. Разработка метода создания металлических материалов с наноструктурированным поверхностным слоем путем обработки потоками высокотемпературной импульсной плазмы/ Калинин Борис Александрович [et al.]. – // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2010. – 1. – С. 29–35.

334. Упрочнение поверхности и повышение износостойкости металлических материалов при обработке потоками высокотемпературной импульсной плазмы / Калинин Борис Александрович [et al.]. – // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2010. – 2. – С. 21–27.

2011

335. Amorphous and crystalline alloys for reversible hydrogen storage/ Burlakova M.A. [et al.]. – // Inorganic Materials: Applied Research: Pleiades Publishing, Ltd., 2011. – 2, 5. – С. 452–456.

336. Investigation of the Microstructure of Clad Steels Treated by Pulsed Plasma Flows/ Yakushin V.L. [et al.]. – // Inorganic Materials: Applied Research: Pleiades Publishing, Ltd., 2011. – 2, 5. – С. 503–511.

337. Взаимодействие изотопов водорода с конструкционными материалами: материалы школы-конференции/ Международная школа-конференция молодых ученых и специалистов IHISM'11 (7; 24–28 октября 2011; Звенигород); отв. исполн.: Б.А. Калинин, Г.Н. Елманов, М.С. Стальцов. – М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – 376 с. – ISBN 978-5-7262-1573-0: 100.00 р.

338. Влияние газовой среды на кинетику накопления водорода сплавами Mg-Ni-Ce / М.А. Бурлакова [и др.] // Ядерная физика и инжиниринг. – 2011. – Т. 2, № 6. – С. 516–520.

339. Исследование микроструктуры плакированных сталей, обработанных потоками импульсной плазмы / Якушин В.Л. [et al.]. – // Перспективные материалы: Общество с ограниченной ответственностью Интерконтакт Наука, 2011. – 2. – С. 66–75.

340. Калин Б.А. малоактивируемые ванадиевые сплавы для ядерной и термоядерной энергетики: принципы легирования, радиационная стойкость, проблема гелия и водорода / Калин Б.А., Стальцов М.С., Чернов И.И. – // Ядерная физика и инжиниринг: Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, 2011. – 2, 4. – С. 320–344.

341. Обратимое хранение водорода аморфными и кристаллическими сплавами/ Буракова М. А. [et al.]. // Перспективные материалы: Общество с ограниченной ответственностью Интерконтакт Наука, 2011. – 1. – С. 23–28

342. Термодесорбция гелия из реакторной стали/ Чжи Зин У. [et al.]. // Атомная энергия: Некоммерческая организация «Редакция журнала «Атомная энергия», 2011. – 110, 3. – С. 130–137.

343. Эрозия и термостойкость паяных соединений вольфрама с бронзой в условиях, имитирующих срывы плазмы в термоядерных реакторах/ Калин Б.А. [et al.] // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2011. – 2. – С. 13–22.

2012

344. Application of rapidly quenched ribbon-type filler metals for brazing of the high-heat-flux elements of ITER / Mazul,I.V. [и др.] // Fusion Science and Technology. – 2012. – 61. – С. 147–153. – 15361055.

345. Cylindrical Surface Modification of E110 Alloy Fuel Claddings by a Large Aperture Ar⁺ Ion Beam/ Kalin B. A. [et al.]. – // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2012. – 55, 12-2. – С. 136–140.

346. Increase of the Corrosion Resistance of Low-Alloy Steels by Pulsed Plasma Flows Treatment / Dzhumaev P.S. [et al.] // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2012. – 55, 12–2. – С. 62–65.

347. Investigation of oxygen-titanium interaction in vanadium by internal friction method/ Anan'In,V.M. [и др.] //Inorganic Materials: Applied Research. – 2012. – 3. – С. 243–247. – 20751133.

348. Ion-beam treatment the outer surface of fuel cladding from zirconium alloys by radial ion beam AR⁺ / Volkov N.V. [et al.] // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2012. – 55, 12–3. – С. 186–190.

349. Kalin B.A. Ion-beam installation for finishing treatment of dispersion fuel claddings / Kalin B.A., Volkov N.V., Krivobokov V.P. – // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2012. – 55, 10–3. – С. 142–145.

350. Kalin, B. A. Ion mixing in multilayer films and the doping of the near-surface layers of polycrystalline substrates under irradiation by ion beams with a wide energy spectrum / Kalin B.A., Volkov N.V., Oleinikov I.V. // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. – 2012. – 76. – С. 690–695. – 10628738.

351. Modification of the structural-phase state of ferritic-martensitic steels by high-temperature pulsed plasma flows/ Yakushin V. L. [et al.] // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2012. – 55, 12-3. – С. 197–201.

352. On reversible hydrogen storage by Mg-Ni-Mm alloys/ Baranov, V.G. [и др.] // Inorganic Materials: Applied Research. – 2012. – 3. – С. 253–256. – 20751133.

353. Аккумуляция водорода сплавами Mg-Ni-Ce/ И. И. Чернов [и др.]. – (Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами) // Физика и химия обработки материалов. – 2012. – № 1. – С. 67-69 ББК 34.43.

354. Калин Б.А. Перемешивание в многослойных пленках и легирование приповерхностных слоев поликристаллических подложек под воздействием пучков ионов с широким энергетическим спектром/ Калин Б.А., Волков Н.В., Олейников И.В. – // Известия Российской академии наук. Серия физическая: Российская академия наук, 2012. – 76, 6. – С. 771.

355. Материаловедческие проблемы экологии в области ядерной энергетики : учебное пособие для вузов/ В. И. Польский [и др.]. – Москва: МЭИ, 2012. – 175 с. – ISBN 978-5-383-00620-7: 103.00, 100.00, 82.00, р.

356. Модель поведения гелия в сплавах V-Ti, облученных ионами He⁺ при комнатной температуре / Корчагин О.Н. [et al.] // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2012. – 4. – С. 13–17.

357. Термодесорбционное исследование поведения гелия в сплавах V-Ti, облученных ионами He⁺ при комнатной температуре/ Чернов И. И. [et al.] // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2012. – 3. – С. 22–29.

358. Физическое материаловедение: в 7-ми т. / ред. Б.А. Калин. – 2-е изд., перераб. – Москва: НИЯУ МИФИ. – ISBN 978-5-7262-1793-2. **Т.2:** Основы материаловедения / Г.Н. Елманов [и др.]. – 2012. – 602 с. – ISBN 978-5-7262-1807-6: 571.43, р.

359. Физическое материаловедение: в 7-ми т./ ред. Б.А. Калин. – 2-е изд., перераб. – М.: НИЯУ МИФИ. – ISBN 978-5-7262-1793-2. **Т.4:** Физические основы прочности. Радиационная физика твердого тела. Компьютерное моделирование / М.Г. Ганченкова [и др.]. – 2012. – 623 с. – ISBN 978-5-7262-1815-1: 571.43, р.

360. Физическое материаловедение: в 7-ми т./ ред. Б.А. Калинин. – 2-е изд., перераб. – М.: НИЯУ МИФИ. – ISBN 978-5-7262-1793-2. **Т.5:** Материалы с заданными свойствами / М.И. Алымов [и др.]. – 2012. – 798 с. – ISBN 978-5-7262-1816-8: 571.43, р.

361. Физическое материаловедение: в 7-ми т./ ред. Б.А. Калинин. – 2-е изд., перераб. – М.: НИЯУ МИФИ. – ISBN 978-5-7262-1793-2. **Т.6:** Конструкционные материалы ядерной техники/ Б.А. Калинин [и др.]. – 2012. – 733 с. – ISBN 978-5-7262-1817-5: 571.43, р.

2013

362. Brazing ferritic-martensitic reactor steels with an amorphous rapidly quenched nickel-based strip brazing alloy/ Ivannikov A.A. [et al.] // *Welding International: Woodhead Publishing Limited*, 2013. – 27, 8. – С. 660–664.

363. Erosion of tungsten and its brazed joints with bronze irradiated by pulsed deuterium plasma flows/ Yakushin, V. [и др.] // *Journal of Nuclear Materials*. – 2013. – 442. – С. 00223115.

364. Modification of the structural-phase state of ferritic-martensitic steels by pulsed gas plasma flows / Isaenkova, M.G. [и др.] // *Inorganic Materials: Applied Research*. – 2013. – 4. – С. 376–384. – 20751133.

365. Калинин Б.А. Исследование коррозионного раскрытия трещины в ТВЭЛах с U-Al топливом при хранении с переходом в область отрицательных температур / Калинин Б.А., Кохтев С.А., Булычев И.Г. // *Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН*, 2013. – 6. – С. 77–81.

366. Модифицирование структурно-фазового состояния ферритно-мартенситных сталей воздействием потоками импульсной газовой плазмы/ Якушин В. Л. [et al.] // *Перспективные материалы: Общество с ограниченной ответственностью Интерконтакт Наука*, 2013. – 5. – С. 5–14.

367. Оптимизация режимов спарк-плазменного спекания реакторной дисперсно-упрочнённой ферритно-мартенситной стали / Богачев И.А. [et al.] // *Вектор науки Тольяттинского государственного университета: Тольяттинский государственный университет*, 2013. – 3. – С. 41–45.

2014

368. Brazing of the ITER first wall by a copper-based rapidly quenched ribbon-type filler metal / Mazul I.V. [и др.] // *Fusion Science and Technology*. – 2014. – 65. – С. 212–221. – 15361055.

369. Effect of the initial powder and treatment on the structure of oxide dispersion-strengthened steel / Ageev V.S. [и др.] // *Atomic Energy*. – 2014. – 116. – С. 42–47. – 10634258.

370. Experimental determination of the heat of hydrogen transfer in zirconium alloys/ Shmakov, A.A. [и др.] // Tsvetnye Metally. – 2014. – С. 16-21. – 03722929.

371. Gas porosity formation in the vanadium alloys V-W, V-TA, V-ZR during helium-atom irradiation at 650°C/ Stal'Tsov, M.S. [и др.] // Atomic Energy. – 2014. – 116. – С. 35–41. – 10634258.

372. Identification of emission peaks in the spectra of oxide films on a metal surface in the infrared wavelength range / Volkov, N.V. [и др.] // Journal of Surface Investigation. – 2014. – 8. – С. 932–936. – 10274510.

373. Kalin, B.A. Non-ferrous metals in material science of national research nuclear university MERHI / Kalin B.A. // Tsvetnye Metally. – 2014. – С. 6–11. – 03722929.

374. Modification of the fuel claddings surface with a wide range spectrum ion beam Ar⁺ / Kalin B.A. [et al.] // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2014. – 57, 10–3. – С. 38–41.

375. Research of helium and hydrogen behavior in vanadium-based alloys/ Zaw, A.K. [и др.] // Tsvetnye Metally. – 2014. – С. 12–16. – 03722929.

376. Stemet solders for brazing of modern technology materials / Fedotov V.T. [и др.] // Tsvetnye Metally. – 2014. – С. 32–37. – 03722929.

377. Surface alloying of thin-walled metallic tube fragments using pulsed gas plasma flows / Leont'eva-Smirnova M.V. [и др.] // Russian Metallurgy (Metally). – 2014. – 2014. – С. 561–568. – 00360295.

378. Using a wide-aperture argon ion beam to finish the outer surfaces of tubular samples/ Kalin B.A. [и др.] // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. – 2014. – 78. – С. 553–557. – 10628738.

379. Volkov N.V. Enhancement of the wear resistance of a surface of E110-alloy tubular samples by the method of ion mixing under the action of a radial beam of Ar⁺ ions / Volkov N.V., Kalin B.A., Valikov R.A. // Journal of Surface Investigation. – 2014. – 8. – С. 1161–1164. – 10274510.

380. Влияние исходного порошка и обработки на структуру дисперсно-упрочненной оксидами стали / Чернов И.И. [et al.] // Атомная энергия: Некоммерческая организация «Редакция журнала «Атомная энергия», 2014. – 116, 1. – С. 31–34.

381. Влияние обработки потоками импульсной плазмы на структурно-фазовое состояние ферритно-мартенситной стали ЭК-181/ Джумаев П.С. [et al.] // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2014. – 57, 12-3. – С. 276–280.

382. Исследование поведения гелия и водорода в ванадиевых сплавах/ Аунг Ч.З. [et al.] // Цветные металлы: Акционерное общество «Издательский дом «Руда и металлы», 2014. – 12. – С. 12–16.

383. Калинин Б.А. Исследование коррозионной стойкости таблеток титаната и гафната диспрозия в воде высоких параметров/ Калинин Б.А., Кохтев С.А., Булычев И.Г. // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2014. – 2. – С. 71–74.

384. Калинин Б.А. Цветные металлы в физическом материаловедении НИЯУ МИФИ / Калинин Б.А. // Цветные металлы: Акционерное общество «Издательский дом «Руда и металлы», 2014. – 12. – С. 6–11.

385. Поверхностное легирование фрагментов тонкостенных металлических труб с использованием потоков импульсной газовой плазмы/ Якушин В.Л. [et al.] // Металлы: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Российская академия наук, 2014. – 4. – С. 68–76.

386. Повышение коррозионной стойкости ферритно-мартенситных сталей типа X12 воздействием потоками импульсной плазмы/ Якушин В.Л. [et al.] // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2014. – 57, 10-3. – С. 337–342.

387. Припой СТЕМЕТ для пайки материалов современной техники / Федотов В.Т. [et al.] // Цветные металлы: Акционерное общество «Издательский дом «Руда и металлы», 2014. – 12. – С. 32–37.

388. Удержание водорода сплавами ванадий-титан/ Аунг Ч.З. [et al.] // Перспективные материалы: Общество с ограниченной ответственностью Интерконтакт Наука, 2014. – 7. – С. 30–36.

389. Формирование газовой пористости в ванадиевых сплавах V-W, V-Ta, V-Zr при облучении ионами гелия при 650 °С / Стальцов М.С. [et al.] // Атомная энергия: Некоммерческая организация «Редакция журнала «Атомная энергия», 2014. – 116, 1. – С. 26–30.

2015

390. Brazing of hexagonal boron-nitride ceramics with VT1-0 titanium alloy using a rapidly quenched titanium-based brazing alloy/ Fedotov, I.V. [и др.] // Welding International. – 2015. – 29. – С. 222–226. – 09507116

391. Gas porosity evolution and ion-implanted helium behavior in reactor ferritic / martensitic and austenitic steels/ Ageev V.S. [и др.] // Journal of Nuclear Materials. – 2015. – 459. – С. 259–264. – 00223115

392. Hydrogen retention by vanadium-titanium alloys / Zaw A.K. [и др.] // Inorganic Materials: Applied Research. – 2015. – 6. – С. 138–142.

393. Modification of the cylindrical products outer surface under the radial beam of argon ions influence at automatic mode / Valikov R.A. [et al.]. – // Известия вузов. Физика: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2015. – 58, 9-3. – С. 39–42.

394. Particularities of Vanadium Microstructure Development During Irradiation by 7.5 MeV Nisup2+/sup Ions at 650°C/ Romanov,V.A. [и др.] // Atomic Energy. – 2015. – 118. – С. 400–404. – 10634258.

395. Peculiarities of helium bubble formation and helium behavior in vanadium alloys of different chemical composition/ Chernov,V.M. [и др.] // Journal of Nuclear Materials. – 2015. – 461. – С. 56–60. – 00223115.

396. Оптимизация режимов механического легирования для получения реакторной ДУО стали спарк-плазменным спеканием/ Чернов И.И. [et al.] // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2015. – 3. – С. 72–79.

397. Особенности модифицирования цилиндрической поверхности под воздействием радиального пучка ионов аргона с энергией до 5 кэВ/ Валиков Р.А. [et al.] // Взаимодействие ионов с поверхностью ВИП-2015: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2015. – С. 116–119.

398. Особенности развития микроструктуры ванадия при облучении ионами Ni 2+ энергией 7,5 МэВ при 650 °С/ Чернов И.И. [et al.]. – // Атомная энергия: Некоммерческая организация «Редакция журнала «Атомная энергия», 2015. – 118, 6. – С. 321–324.

2016

399. Abnormalities of physics and mechanical properties, behavior of helium and hydrogen in the V-Ti alloys (Overview) / Staltsov,M.S. [и др.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2016. – 130. – С. 17578981.

400. Bogdanovich, B.Y. Modification of the ferrous and nonferrous metals in the process of pinch discharges in the water vapor/ Bogdanovich,B.Y., Kalin,B.A., Nesterovich,A.V. // Inorganic Materials: Applied Research. – 2016. – 7. – С. 673–681. – 20751133.

401. Brazing of Be with CuCrZr-bronze using copper-based filler metal STEMET / Gervash,A.A. [и др.] // Nuclear Materials and Energy. – 2016. – 9. – С. 388–393. – 23521791.

402. Modifying a cylindrical surface irradiated with a radial beam of argon ions with energies of up to 5 keV / Kalin,B.A. [и др.] // Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics. – 2016. – 80. – С. 146–148. – 10628738.

403. Optimization of electric-pulse consolidation regimes to obtain high-density dispersion-hardened reactor steel / Nikitina AA [и др.] // ATOMIC ENERGY. – 2016. – 120. – С. 37-43;. – 1063–4258.

404. Optimization of mechanical alloying and spark-plasma sintering regimes to obtain ferrite-martensitic ODS steel / Nikitina A.A. [и др.] // Nuclear Materials and Energy. – 2016. – 9. – С. 360–366. – 23521791.

405. Peculiarities of helium porosity formation in the surface layer of the structural materials used for the first wall of fusion reactor / Chernov, I.I. [и др.] // Russian Metallurgy (Metally). – 2016. – 2016. – С. 193–197. – 00360295.

406. Анализ процесса ионного перемешивания при легировании внешней поверхности трубок из циркония под воздействием радиального пучка ионов аргона / Калинин Б.А. [et al.]. – // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2016. – 3. – С. 5–8.

407. Влияние ионной полировки на коррозионную стойкость оболочек ТВЭЛов из сплава Э110в паро-водяной среде / Калинин Б.А. [et al.]. – // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2016. – 4. – С. 5–11.

2017

408. Effect of ion polishing on corrosion resistance of the cladding of fuel elements from E110 alloy in the steam water environment / Kalin B.A. [и др.] // Inorganic Materials: Applied Research. – 2017. – 8. – С. 364–369. – 2075115X.

409. Effect of self-ion irradiation on the microstructural changes of alloy EK-181 in annealed and severely deformed conditions / Aydogan, E. [и др.] // Journal of Nuclear Materials. – 2017. – 487. – С. 96–104. – 00223115.

410. Effect of the Chemical Composition and the Structural and Phases States of Materials on Hydrogen Retention / Korshunov S.N. [и др.] // Russian Metallurgy (Metally). – 2017. – С. 569–575; – 0036-0295.

411. Some problems of hydrogen in reactor structural materials: A review / Chernov, I.I. [и др.] // Inorganic Materials: Applied Research. – 2017. – 8. – С. 643–650. – 20751133.

412. Влияние химического состава и структурно-фазового состояния материалов на удержание водорода / Чернов И.И. [et al.] // Металлы: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Российская академия наук, 2017. – 4. – С. 36–42.

413. Некоторые проблемы водорода в реакторных конструкционных материалах. Обзор / Чернов И.И. [et al.] // Перспективные материалы: Общество с ограниченной ответственностью Интерконтакт Наука, 2017. – 4. – С. 5–15.

2018

414. Study of the Ni–Si–Be system as a base to create boron-free brazing filler metals / Ivannikov A.A. [и др.] // Science and Technology of Welding and Joining. – 2018. – 23. – С. 187–197. – 17432936 13621718.

415. Yttrium Oxide Concentration Effect on Helium Porosity Formation in Oxide-Dispersion-Hardened Ferrite-Martensite Steel / Korshunov, S.N. [и др.] // Atomic Energy. – 2018. – 124. – С. 173–179. – 10634258.

416. Влияние концентрации оксида иттрия на формирование гелиевой пористости в ферритно-мартенситной дисперсно-упрочненной оксидами стали/ Николаева И.Д. [et al.] // Атомная энергия: Редакция журнала «Атомная энергия», 2018. – 124, 3. – С. 144–149.

417. Исследование влияния состава никелевых сплавов-припоев на структурно-фазовое состояние паяных соединений коррозионностойких сталей / Калинин Б.А. [et al.] // Сварочное производство: Издательский центр «Технология машиностроения», 2018. – 2. – С. 29–36.

418. Исследование плавления и кристаллизации сплава Cu – P на универсальном вакуумном вискозиметре с применением термического анализа / Ананьин Виталий Михайлович [et al.] // Заводская лаборатория. Диагностика материалов: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «ТЕСТ-3Л», 2018. – 84, 7. – С. 34–37.

2019

419. Application of the ion mixing method for doping near surface layers of the silicon single crystals / Volkov N. [и др.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2019. – 498. – С.. – 1757899X 17578981.

420. Development of Gas Porosity along the Ion Range in Vanadium Alloys during Sequential Helium and Hydrogen Ion Irradiation/ Korshunov S.N. [и др.] // Russian Metallurgy (Metally). – 2019. – 2019. – С. 1161-1166. – 15556255 00360295.

421. High-temperature brazing of tungsten with steel by Cu-based ribbon brazing alloys for DEMO / Fedotov I. [и др.] // Fusion Engineering and Design. – 2019. – V. 146. – С. 1343–1346. – 09203796.

422. Thermal fatigue damage of steel joints brazed with various nickel filler metals / Penyaz M.A. [и др.] // Non-ferrous Metals. – 2019. – 46. – С. 33–39. – 24140155 20720807.

423. Высокотемпературное окисление сплава Э110 с покрытиями на основе сплавов Fe-Cr-Ni и Cr-Ni/ Яшин А.С. [et al.] // XI конференция по реакторному материаловедению, посвященная 55-летию отделения реакторного материаловедения АО «ГНЦ НИИАР»: Акционерное общество «Государственный научный центр – Научно-исследовательский институт атомных реакторов», 2019. – С. 53–58.

424. Инженерно-экономический анализ применения толерантного топлива в ядерной энергетике / Харитонов В.В. [et al.] // XI конференция по реакторному материаловедению, посвящённая 55-летию отделения реакторного материаловедения АО «ГНЦ НИИАР»: Акционерное общество

«Государственный научный центр – Научно-исследовательский институт атомных реакторов», 2019. – С. 84–90.

425. Калин Б.А. Анализ направлений создания толерантного топлива / Калин Б.А., Тенишев А.В., Полянский А.А. – // XI конференция по реакторному материаловедению, посвященная 55-летию отделения реакторного материаловедения АО «ГНЦ НИИАР»: Акционерное общество «Государственный научный центр – Научно-исследовательский институт атомных реакторов», 2019. – С. 14–24.

426. Калин Б.А. Особенности формирования газовой пористости по глубине образцов ванадиевых сплавов малоактивируемых композиций при ионной имплантации гелия и водорода / Калин Б.А., Стальцов М.С., Чернов И.И. – // Взаимодействие плазмы с поверхностью: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2019. – С. 67–68.

427. Международная Школа-конференция для молодых ученых и специалистов (17; 5–8 ноября 2019 г.; Москва). Новые материалы: Перспективные технологии: Сборник тезисов докладов/ Б.А. Калин, Г.Н. Елманов; Международная Школа-конференция для молодых ученых и специалистов (17; 5 – 8 ноября 2019 г.; Москва). – Москва: НИЯУ МИФИ, 2019. – 220 с. – ISBN 978-5-7262-2614-9: Б.ц.

428. Методические особенности испытаний на растяжение кольцевых образцов / Леонтьева-Смирнова Мария Владимировна [et al.] // Физика и химия обработок материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2019. – 6. – С. 62–71.

429. Особенности развития газовой пористости вдоль пробега ионов в ванадиевых сплавах при последовательном облучении ионами гелия и водорода / Стальцов М.С. [et al.] // Металлы: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2019. – 6. – С. 14–20.

430. Разработка сплавов-припоев для высокотемпературной пайки малоактивируемой стали с вольфрамом дивертора и первой стенки термоядерного реактора ДЕМО / Бачурина Д.М. [et al.] // Взаимодействие плазмы с поверхностью: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2019. – С. 23.

431. Разработка, изготовление и постановка на облучение в реактор мир экспериментальных твэлов толерантного топлива / Карпюк Леонид Александрович [et al.] // Материалы ядерной техники: Высокотехнологический научно-исследовательский институт неорганических материалов им. академика А.А. Бочвара, 2019. – С. 52–52.

2020

432. Anan'in V. Measurement of internal friction of Zr-1%Nb alloy after oxidation and nitriding / Anan'in V., Kalin B., Sumarokova A. // IOP Confer-

ence Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – 1005. – С. – 1757899X 17578981.

433. Anisotropy of strain hardening of the E110 alloy/ Fedotov, PV [и др.] // Letters on Materials. – 2020. – 10. – С. 392–397. – 2218–5046.

434. Development, Manufacturing and Installation into the MIR Reactor for Irradiation the Experimental Nuclear Fuel / Novikov V.V. [et al.] // Proceedings of the 13th International Conference on WWER Fuel Performance, Modelling and Experimental Support: Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy, 2020. – С. 193–207.

435. Effect of phase formation due to holding time of vacuum brazed AISI 304L / NiCrSiB joints on corrosion fatigue properties / Otto, J.L. [и др.] // Journal of Materials Research and Technology. – 2020. – 9. – С. 10550–10558. – 22387854.

436. Features of creating wear-resistant anti-corrosion coatings with a barrier layer on fragments of fuel claddings from E110 o.ch. / Novikov V.V. [и др.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – 1005. – С. – 1757899X 17578981.

437. Methodical Features of Tensile Testing of Ring Samples / Kostyukhina A.V. [и др.] // Inorganic Materials: Applied Research. – 2020. – 11. – С. 731–738. – 2075115X 20751133.

438. Влияние имплантированного гелия на физико-механические свойства армко-железа при температурах проявления эффекта синеломкости / Максимкин Олег Прокофьевич [и др.] // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2020. – 1. – С. 14-19. – eISSN=

439. Исследование нейтронно-физических характеристик для ВВЭР-1000 с карбонитридным покрытием оболочек твэлов / Элазака А.И. [et al.]. – // Будущее атомной энергетики– AtomFuture 2020: Обнинский институт атомной энергетики – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2020. – С. 40–43.

440. Крицкий В.Г. Коррозия оболочек твэлов в жизненном цикле ТВС легководных реакторов: монография/ В. Г. Крицкий, Б.А. Калинин; Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ». – М.: НИЯУ МИФИ, 2020. – 199 с. – ISBN 978-5-7262-2708-5: 350.00, р. 500 экз.

441 Международная Школа-конференция для молодых ученых и специалистов (18; 14–17 декабря 2020 г.; Москва). Новые материалы: Неравновесные состояния: Сборник тезисов докладов / Б.А. Калинин, Г.Н. Елманов; Международная Школа-конференция для молодых ученых и специалистов (18; 14–17 декабря 2020 г.; Москва). – М.: НИЯУ МИФИ, 2020. – 168 с. – ISBN 978-5-7262-2742-9: Б.ц.

442. Effect of Implanted Helium on the Physicomechanical Properties of Armco Iron at the Temperatures of Manifestation of the Blue Brittleness Effect / Maksimkin O.P. [и др.] // *Inorganic Materials: Applied Research*. – 2021. – 12. – С. 588–591. – 2075115X 20751133.

443. Microstructure and defect-based fatigue mechanism evaluation of brazed coaxial ti/al2o3 joints for enhanced endoprosthesis design / Otto J.L. [и др.] // *Materials*. – 2021. – 14. – С.

444. Microstructure Influence on Corrosion Resistance of Brazed AISI 304L/NiCrSiB Joints/ Penyaz, M [и др.] // *Metals and Materials International*. – 2021. – 1598-9623.

445. Microstructure, residual stresses, and strain-rate-dependent deformation and fracture behavior of aisi 304l joints brazed with nicrsib filler metals / Otto J.L. [и др.] // *Metals*. – 2021. – 11. – С.. – 20754701.

446. Nondestructive Elemental Diagnostics of the Fuel-Rod Cladding Surface by the Ion-Beam and X-Ray Analytical Methods/ Egorov V.K. [и др.] // *Instruments and Experimental Techniques*. – 2021. – 64. – С. 63–70. – 16083180 00204412.

447. Overview of nickel-based filler metals for brazing of austenitic stainless steels/ Penyaz, MA [и др.] // *Non-ferrous Metals*. – 2021. – С. 41–56.

448. Overview of the mechanical properties of tungsten/steel brazed joints for the demo fusion reactor / Bachurina D. [и др.] // *Metals*. – 2021. – 11. – С. 1–11. – 20754701.

449. Анализ направлений защиты от вто сплавов на основе циркония при создании толерантного топлива/ Калин Б.А. [et al.]. – // *Реакторные материалы атомной энергетики: Издательство «Знание-М»*, 2021. – С. 33–34.

450. Влияние режима высокотемпературной пайки сплавом-припоём системы Ni-cr-fe-si-b на температуру распайки соединений из стали 12X18H10T/ Пенязь М.А. [et al.] // *Прочность неоднородных структур – ПРОСТ 2020/2021: ООО «Студио-Принт»*, 2021. – С. 102.

451. Идентификация релаксационных максимумов внутреннего трения в сплаве Zr – Nb после азотирования, окисления на воздухе и науглероживания in situ / Ананьин Виталий Михайлович [et al.] // *Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН*, 2021. – 6. – С. 26–34.

452. Исследование хромосодержащих покрытий на сплаве Э110 с барьерным слоем/ Сафонов Д.А. [et al.] // *Прочность неоднородных структур – ПРОСТ 2020/2021: ООО «Студио-Принт»*, 2021. – С. 132.

453. Калин Б.А. направления разработки материалов для активных зон ядерных реакторов / Калин Б.А. // *Прочность неоднородных структур – ПРОСТ 2020/2021: ООО «Студио-Принт»*, 2021. – С. 8.

454. Конструкционные и функциональные материалы ядерных энергетических установок: учебное пособие / И.И. Чернов, В.В. Углов, Б.А. Калинин [и др.]. – Минск: Высшая школа, 2021. – 239 с. – Библиогр.: с. 234–239. – ISBN 978-985-06-3320-0: 250.00, р. 200 экз.

455. Международная Школа-конференция для молодых ученых и специалистов (19; 14–16 декабря 2021 г.; Москва). Новые материалы: Перспективные технологии получения и обработки материалов / Б.А. Калинин [и др.]; 19 Международная школа-конференция для молодых ученых и специалистов «Новые материалы: Перспективные технологии получения и обработки материалов» (14–16 декабря 2021 г.; Москва). – Москва: НИЯУ МИФИ, 2021. – 191 с. – ISBN 978-5-7262-2841-9: 70.00, р.

456. Неразрушающая элементная диагностика поверхности оболочек твэлов ионно-пучковыми и рентгеновскими аналитическими методами / Егоров В.К. [et al.] // Приборы и техника эксперимента: Российская академия наук, Институт физических проблем им. П.Л. Капицы РАН, 2021. – 1. – С. 72–80.

457. Радиационные эффекты в стали 08X18H10T при облучении высокоэнергетическими ионами железа и никеля/ Чернов И.И. [et al.] // Взаимодействие излучений с твердым телом: Белорусский государственный университет, 2021. – С. 237–241.

458. Стальцов М.С. Гелий в конструкционных материалах ядерных и термоядерных реакторов: учебно-методическое пособие/ М. С. Стальцов, И.И. Чернов, Б.А. Калинин. – М.: НИЯУ МИФИ, 2021. – 84 с. – Лицензионный договор № 04/10-21 о предоставлении права использования произведения от 04.10.2021 г. – ISBN 978-5-7262-2737-5: Б.ц.

459. Физическое материаловедение: Учебник для ВУЗов в 8 томах. 3. Методы исследования структурно-фазового состояния материалов/ Волков Николай Викторович [et al.]: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2021. – 800 с. – Б.ц.

460. Физическое материаловедение: в 8-ми т. / ред. Б.А. Калинин. – 3-е изд., перераб. – Москва: НИЯУ МИФИ. – ISBN 978-5-7262-2724-5.

Т.2: Основы материаловедения / Г.Н. Елманов, Б.А. Калинин, С.А. Кохтев [и др.]. – 2021. – 602 с. – ISBN 978-5-7262-2726-9: 328.59, р.

461. Физическое материаловедение: в 8-ми т. / ред. Б.А. Калинин. – 3-е изд., перераб.: МИФИ. – ISBN 978-5-7262-2724-5.

Т.4: Радиационная физика твердого тела. Компьютерное моделирование. – Б.м. – 2021. – 624 с. – ISBN 978-5-7262-2728-3: 328.59, р.

462. Физическое материаловедение: в 8-ми т. / ред. Б.А. Калинин. – 3-е изд., перераб. – М.: НИЯУ МИФИ. – ISBN 978-5-7262-2724-5.

Т.5: Материалы с заданными свойствами / М.И. Алымов, М.А. Андрианова, Г.Н. Елманов [и др.]. – 2021. – 698 с. – ISBN 978-5-7262-2729-0: 328.59, p.

463. Физическое материаловедение: в 8-ми т. / ред. Б.А. Калин. – 3-е изд., перераб. – Москва: НИЯУ МИФИ. – ISBN 978-5-7262-2724-5.

Т.6: Конструкционные материалы ядерной техники / Б.А. Калин, П.А. Платонов, Ю. В. Тузов [и др.]. – 2021. – 733 с. – ISBN 978-5-7262-2730-6: 328.59, p. 550 экз.

464. Формирование локальной фазовой неоднородности в диффузионной зоне паяных соединений AISI 304/NiCrSiB / Пенязь М.А. [et al.] // Прочность неоднородных структур – ПРОСТ 2020/2021: ООО «Студио-Принт», 2021. – С. 26.

465. Чернов И.И. Межкристаллитная коррозия реакторных конструкционных материалов: учебно-методическое пособие / И.И. Чернов, М.С. Стальцов, Б.А. Калин. – М.: НИЯУ МИФИ, 2021. – 36 с. – Лицензионный договор №05/10-21 о предоставлении права использования произведения от 05.10.2021 г. – ISBN 978-5-7262-2738-2: Б.ц.

2022

466. Effect of beryllium on the morphology of initial ingots and the structural phase state of fast-quenched stemet 1108 brazing alloy ribbons / Bachurina, D.M. [и др.] // Tsvetnye Metally. – 2022. – 2022. – С. 66–1.

467. Effect of heat treatment on the properties of rapidly quenched Al – Ge – Si alloys / Ivannikov, A.A. [и др.] // Tsvetnye Metally. – 2022. – 2022. – С. 58–65.

468. Identification of Relaxation Maxima of Internal Friction in Zr–Nb Alloy after Nitriding, Oxidation in Air, and In Situ Carburization. Anan'in V.M. [и др.] // Inorganic Materials: Applied Research. – 2022. – 13. – С. 754–760.

469. Ананьин В.М. Измерение коэффициентов диффузии примесей внедрения в сплаве Zr – 1 масс. % Nb методом внутреннего трения / Ананьин Виталий Михайлович, Калин Борис Александрович. – // Физика и химия обработки материалов: Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, 2022. – 3. – С. 30–35.

470. Влияние бериллия на морфологию исходных слитков и структурно-фазовое состояние быстрозакаленной ленты сплава-припоя стемет 1108 / Бачурина Д.М. [и др.] // Цветные металлы. – 2022. – № 10. – С. 66–71.

471. Влияние термической обработки на свойства быстрозакаленных сплавов системы AL – GE – SI / Иванников А.А. [и др.] // Цветные металлы. – 2022. – № 10. – С. 58–65.

472. Исследование структурно-фазового состояния объемных аморфно-кристаллических сплавов, полученных из порошка сплава состава

ва ZR35TI30BE27,5CU7,5 / Сучков А.Н. [и др.] // Цветные металлы. – 2022. – № 10. – С.71-78.

2023

473. Anan'in, V. Measurement of Diffusion Coefficients for Interstitial Impurities in the Zr-1 wt % Nb Alloy by Internal Friction Method/ Anan'in V., Kalin B. // Inorganic Materials: Applied Research. – 2023. – 14. – С. 716–719.

II. Организация науки и образования

1. Калинин Б.А. О некоторых тенденциях в материаловедении // Проблемы материаловедения атомной техники: сборник научных трудов МИФИ. – Москва: Энергоатомиздат, 1989. – С. 3–18.

2. Калинин Б.А. Такая богатая жизнь: [90 лет со дня рождения Героя Социалистического Труда, лауреата Государственных премий (1942, 1953 гг.), члена-корреспондента АН СССР Василия Семеновича Емельянова, длительное время возглавлявшего кафедру № 9] // Инженер-физик. – 1991. – № 1-2(1061-1062). – С. 3.

3. Первый выпуск школы бизнеса: [курсы «Менеджер-9» при кафедре Физических проблем материаловедения] // Инженер-физик. – 1992. – № 5–6 (1101–1102). – С. 2.

4. Калинин Б.А. Одна из первых кафедр МИФИ/ Б.А. Калинин // Атом-пресса. – 1993. – № 13 (65). – С. 3.

5. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по учебной дисциплине «Физические проблемы материаловедения» / сост. Б.А. Калинин [и др.]. – Москва: МИФИ, 1993. – 36 с. – Б.ц.

6. Калинин Б.А. Трудный путь отраслевой лаборатории / Б.А. Калинин // Атом-пресса. – 1994. – № 36(136). – С. 4.

7. Калинин Б.А. Материалы для новой техники/ Б.А. Калинин // Инженер-физик. – 1995. – № 3–4 (1171–1172). – С. 6.

8. Калинин Б.А. Радиационное материаловедение в третьем тысячелетии: проблемы подготовки специалистов // Атом-пресса. – 1996. – № 27(219). – С. 3.

9. Калинин Б.А. Московский государственный инженерно-физический институт, кафедра физических проблем материаловедения // Изобретатели-машиностроению. – 1997. – № 2. – С. 4–6.

10. Оныкий Б.Н. Об основном подходе к подготовке специалистов для отрасли (в порядке обсуждения) // Атом-пресса. – 1997. № 13 (249). – С. 4.

11. Традициям МИФИ – обновление и преемственность: [программа Калинина Бориса Александровича на должность ректора МИФИ] // Инженер-физик. – 1997. – № 5(1208). – С. 2.

12. Бычков Ю.Ф. Александр Николаевич Розанов – известный ученый-металловед и педагог МИФИ / Ю.Ф. Бычков, Б.А. Калинин // Научная сессия МИФИ – 1998. Сборник научных трудов. – М., 1998. – Ч. 4: Физико-технические проблемы ядерной энергетики. Физико-технические проблемы нетрадиционной энергетики. Топливо и энергетика. Физикохимия и технология неорганических материалов. Новые материалы и химические продукты. Производственные технологии. – С. 116–117.

13. Калинин Б.А. Интеграция высшей школы и РАН в области фундаментальных проблем радиационной физики твердого тела и радиационного материаловедения // Всероссийская научно-практическая конференция «Интеграция фундаментальной науки и высшего образования (состояние и перспективы): тезисы докладов. – Самара: СГАУ, 1998. – С. 142–143.

14. Калинин Б.А. Особенности подготовки специалистов в институте перспективных технологий/ Б.А. Калинин, Н.А. Евстюхин, Г.А. Сулаберидзе // Научная сессия МИФИ – 1998. Сборник научных трудов. – М., 1998. – Ч. 4: Физико-технические проблемы ядерной энергетики. Физико-технические проблемы нетрадиционной энергетики. Топливо и энергетика. Физикохимия и технология неорганических материалов. Новые материалы и химические продукты. Производственные технологии. – С. 242–243.

15. Калинин Б.А. Технологии новых материалов-приоритетное направление в научной, методической и организационной деятельности МАН ВШ // Известия Международной академии наук высшей школы – Proceedings of the IHEAS. – 1998. – № 4. – С. 42–49.

16. Калинин Б.А. В.С. Емельянов – организатор научно-исследовательских работ и подготовки специалистов в области реакторного материаловедения // Атомная энергия. – 1999. – Т. 86. Вып. 6. – С. 427–431.

17. Калинин Б.А. Новые материалы и технологии / Б.А. Калинин // Инженер-физик. – 1999. – № 4–5. – С. 6.

18. Калинин Б.А. Жизнь замечательных людей Минатома: 22 февраля 2000 года исполняется 100 лет со дня рождения Дмитрия Михайловича Скорова – доктора технических наук, профессора, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, одного из основателей кафедры № 9 МИФИ, научного руководителя первой научно-исследовательской лаборатории (лаборатории № 7) Минсредмаша СССР в МИФИ, созданной в 1964 году // Атом-пресса. – 2000. – № 5 (382). – С. 4.

19. Калинин Б.А. Концепция создания электронной библиотеки для компьютерного обучения материаловедов // Новые конструкционные материалы: сборник материалов научно-практической конференции материаловедческих обществ России. – Москва: МИФИ, 2000. – С. 182–184.

20. Калинин Б.А. Скоров Д.М. – основатель первой отраслевой лаборатории МИФИ / Б.А. Калинин // Научная сессия МИФИ – 2000. Сборник научных трудов. – М., 2000. – Ч. 9: Памяти Д.М. Скорова. Перспективные

наукоемкие технологии. Физика и химия новых неорганических материалов. Физическая химия растворов. – С. 12–15.

21. Калинин Б.А. В.С. Емельянов – заведующий кафедрой МИФИ / Б.А. Калинин, Ю. Ф. Бычков // Научная сессия МИФИ – 2001. Сборник научных трудов. – М., 2001. – Т. 9: Памяти В.С.Емельянова. Перспективные наукоемкие технологии. Физика и химия новых неорганических материалов. Физическая химия растворов. Ультрадисперсные (нано-) материалы. – С. 14–16.

22. Калинин Б.А. Кафедра № 9 МИФИ – 60 лет // Атом-пресса. – 2002. – № 47-48(524–525). – С. 6.

23. Калинин Б.А. Особенности целевой подготовки специалистов в Институте перспективных технологий МИФИ // Труды VIII Академических чтений. Образование и наука: проблемы и перспективы развития. 16–18 октября 2002 г. – М.: МАН ВШ, 2002. – С. 88–93.

24. Кафедра физических проблем материаловедения: годы, люди, события / Под ред. Калинина Б.А. – М.: МИФИ, 2002. – 240 с. – ISBN 5-7262-0434-4: 90.00 р.

25. Хмелинин А.Б. Разработка методических основ и учебного процесса целевой подготовки специалистов в области обращения с облученным ядерным топливом для предприятий Минатома РФ / А.Б. Хмелинин, Б.А. Калинин, В.И. Скрытый // Научная сессия МИФИ – 2002. Сборник научных трудов. – М., 2002. – Ч. 3: Научно-техническая конференция «Научно-инновационное сотрудничество». Перспективные технологии и специальные материалы на основе достижений атомной промышленности и науки. Радиационно-технологические комплексы для обеспечения импортозамещения. Подготовка специалистов и кадров высшей квалификации для минатома России. – С. 99–100.

26. Калинин Б.А. Приоритетные исследования кафедры по атомной науке / Б.А. Калинин // Научная сессия МИФИ – 2003. Сборник научных трудов. – М., 2003. – Т. 9: Перспективные наукоемкие технологии. Физика, химия и компьютерная разработка материалов. – С. 12–20.

27. Калинин Б.А. Создатели новых материалов / Б.А. Калинин // Инженер-физик. – 2003. – № 5–7 (1320–1322). – С. 10.

28. Организация целевой подготовки специалистов в области обращения с облученным ядерным топливом для предприятий Минатома России // Научная сессия МИФИ – 2003. Сборник научных трудов. – М., 2003. – Ч. 2: 2 Научно-техническая конференция «Научно-инновационное сотрудничество» по межотраслевой программе сотрудничества между Минобразования России и Минатомом России. Повышение надежности и экологический мониторинг объектов атомной промышленности и энергетики. Перспективные технологии и специальные материалы на основе достижений атомной промышленности и науки. Радиационно-технологиче-

ские комплексы для обеспечения импортозамещения. Подготовка специалистов и кадров высшей квалификации для Минатома России. Экономические исследования в атомной отрасли. – С. 163–164.

29. Интегрированная система целевой подготовки и переподготовки специалистов в области обращения с облученным ядерным топливом для предприятий Минатома России // Научная сессия МИФИ – 2004. Сборник научных трудов. – М., 2004. – Ч. 2: 3 Научно-техническая конференция «Научно-инновационное сотрудничество». Перспективные технологии специальные материалы на основе достижений атомной промышленности и науки. Радиационно-технологические комплексы для обеспечения импортозамещения. Подготовка специалистов и кадров высшей квалификации для Минатома России. Экономические исследования в атомной отрасли. – С. 157–158.

30. Калинин Б.А. Первая отраслевая: [научно-исследовательская лаборатория тепловыделяющих элементов ядерных реакторов – ОНИЛ-709] // Атом-пресса. – 2004. – № 18 (599). – С. 4.

31. Организационно-методическое обеспечение целевой подготовки специалистов в области обращения с облученным ядерным топливом для предприятий Росатома // Научная сессия МИФИ – 2005. Сборник научных трудов. – М.: МИФИ, 2005. – Ч. 2: 4 Научно-техническая конференция. Научно-инновационное сотрудничество. Перспективные технологии и специальные материалы на основе достижений атомной промышленности и науки. Подготовка специалистов и кадров высшей квалификации для минатома России. Экономические исследования в атомной отрасли. – С. 128–129. – Секция: Подготовка специалистов для Минатома России.

32. Калинин Б.А. В духе единства / Б.А. Калинин // Атом-пресса. – 2006. – № 1. – С. 1.

33. Опыт работы кафедры «Физические проблемы материаловедения» МИФИ по компьютерной технологии обучения // Научная сессия МИФИ – 2006. Сборник научных трудов. – М.: МИФИ, 2006. – Т. 10: Телекоммуникации и новые информационные технологии в образовании. – С. 66–68. – Секция: Телекоммуникации и новые информационные технологии...

34. Солонин М.И. Наука о материалах – приоритет Росатома / М.И. Солонин, Б.А. Калинин // Атом-пресса. – 2007. – № 5. – С. 7.

35. Калинин Б.А. Интеграция материаловедов / Б.А. Калинин // Атом-пресса. – 2009. – № 2. – С. 5.

36. Калинин Б. (вице-президент МОМ). И благодаря, и вопреки / Б. Калинин // Атом-пресса. – 2010. – № 47: ноябрь. – С. 5.

37. Калинин Б.А. Считаю его своим учителем по руководству коллективом / Б.А. Калинин (профессор, заведующий кафедрой 9). – (Страницы исто-

рии. Из воспоминаний) // Инженер-Физик. – 2011. – № 9–10 (Спецвыпуск. Июнь 2011). – С. 7. Колобашкин В. М. (ректор МИФИ 1975–1984 гг.).

38. Калинин Б.А. Направления повышения качества инженерной подготовки материаловедов / Калинин Б.А. – // Научная Сессия НИЯУ МИФИ-2013: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2013. – С. 91а.

39. О материаловедческом сегменте Национальной нанотехнологической сети / Анашина О.Д. [et al.] // Интеграл: Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственный центр Энергоинвест, 2013. – 4. – С. 8–10.

40. Калинин Б.А. Воспоминания о МИФИ: 75-летию НИЯУ МИФИ посвящается / Б.А. Калинин. – Москва: НИЯУ МИФИ, 2017. – 79 с. – ISBN 978-5-7262-2408-4: Б.ц.

III. Патенты

1. Аморфный ленточный припой на основе меди: RU 2464143 C1 / Федеральное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; авт. пр. Б.А. Калинин [et al.]. – № 2011110773/02; Завл. 2011.3.22.0. – 2012 с. – Б.ц.

2. Аморфный ленточный припой на основе циркония: RU 108447 U1 / Федеральное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; авт. пр. Б.А. Калинин [et al.]. – № 2011110119/02; Завл. 2011.3.17.0. –, 2011 с. – Б.ц.

3. Быстрозакаленный припой из сплава на основе титана-циркония: RU 2517096 C1 / Федеральное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; авт. пр. Б.А. Калинин [et al.]. – № 2013122687/02; Завл. 2013.5.17.0. – 2014 с. – Б.ц.

4. Вакуумный высокотемпературный вискозиметр: RU 158198 U1 / Федеральное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; авт. пр. В.И. Ананьин [et al.]. – № 2015142136/28; Завл. 2015.0.05.1. –, 2015 с. – Б.ц.

5. Детектор для определения параметров пучка заряженных частиц: а. с. № 1023905 СССР/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: Н.В. Волков, Б.А. Калинин, Д.М. Скоров. – № 3345719; Завл. 06.10.1981. – 8 с. – Б.ц.

6. Изобретение на специальную тему: а. с. № 300037 СССР / НПО «Красная звезда»; авт. пр. А. Д. Гуров [и др.]. – № 2297964/033538; Завл. 05.01.1987. – 8 с. – Б.ц.

7. Многокомпонентный источник ионов: а. с. № 1037788 СССР: МПК H01J27/14/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: Н. В. Волков, Б.А. Калинин, Д.М. Скоров. – № 3399381; Завл. 19.02.1982. – 13 с. – Б.ц.

8. Образец для исследования прочности материалов: а. с. № 700803 СССР: МПК G01N1/00G01N3/00/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: Б.А. Калинин, Д. М. Скоров, В. Т. Федотов. – № 2613368; Завл. 04.05.1978; Оpubл. 30.11.1979, Бюл. № 44. – 2 с. – Б.ц.

9. Образец для исследования прочности материалов при высоких температурах: а. с. № 974208 СССР: М. Кл.3 G01N3/18/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр. Б.А. Калинин [и др.]. – № 3291930; Завл. 08.05.1981; Оpubл. 15.11.1982, Бюл. № 42. – 2 с. – Б.ц.

10. Первая стенка камеры термоядерного реактора: а. с. № 1208955 СССР: МПК G21B1/00/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: А.А. Волков, Б.А. Калинин, В.Т. Федотов. – № 3748541; Завл. 01.10.1985. – 3 с. – Б.ц.

11. Припой на основе никеля в виде наноструктурированной ленты (варианты): RU 102555 U1/ Федеральное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; авт. пр. Б.А. Калинин [et al.]. – № 2010145003/02; Завл. 2010.1.03.1. – 2011 с. – Б.ц.

12. Разрядная камера термоядерного реактора: а. с. № 658991 СССР/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: Б.А. Калинин, Н. М. Кирилин, В. Л. Скоров. – № 2562222; Завл. 30.12.1977. – 5 с. – Б.ц.

13. Разрядная камера термоядерного реактора: а. с. № 690973 СССР: МПК G21B1/00/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: Б.А. Калинин, Н.М. Кирилин, Д.М. Скоров. – № 2555188; Завл. 14.12.1977. – 6 с. – Б.ц.

14. Рентгеновская трубка: пат. № 2047244 Рос. Федерация: 6H01J35/26/ авт. пр.: А.Д. Гуров, Б.А. Калинин, М.Л. Таубин. – № 5046583; Завл. 09.06.1992; Оpubл. 27.10.1995, Бюл. № 30. – 5 с. – Б.ц.

15. Сплав для пайки на основе циркония: пат. № 2252848 Рос. Федерация: МПК B23K35/28, C22 C 16/00/ ОАО «ТВЭЛ»; авт. пр. Б.А. Калинин [и др.]. – № 2003135759; Завл. 10.12.2003; Оpubл. 27.05.2005, Бюл. № 15. – 2 с. – Б.ц.

16. Способ защиты первой стенки термоядерного реактора: а. с. № 950060 СССР: МПК G21B1/00/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: Б.А. Калинин, Д. М. Скоров, И. И. Чернов. – № 3229928; Завл. 04.01.1981. – 5 с. – Б.ц.

17. Способ защиты первой стенки термоядерного реактора от радиационной эрозии: а. с. № 980546 СССР: М. Кл.3 G21B1/00/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: Б.А. Калинин, Д. М. Скоров, И. И. Чернов. – № 3269691; Завл. 03.04.1981. – 5 с. – Б.ц.

18. Способ защиты рабочих поверхностей первой стенки термоядерного реактора: а. с. № 1526479 СССР/ Московский инженерно-физический институт; авт. пр.: Б.А. Калинин, В. И. Польский, В. Л. Якушин. – № 4379602; Завл. 17.02.1988. – 5 с. – Б.ц.

19. Способ защиты узлов разрядной камеры термоядерного реактора: а. с. № 1083815 СССР: МПК G21B1/00/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр.: Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, В.Л. Якушин. – № 3354639; Завл. 13.11.1981. – 7 с. – Б.ц.

20. Способ защиты первой стенки исследовательской термоядерной установки: а. с. № 1189265 СССР: МПК G21B1/00/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр. Д.М. Скоров [и др.]. – № 3728825; Завл. 23.04.1984. – 4 с. – Б.ц.

21. Способ защиты разрядной камеры термо-ядерного реактора: а. с. № 1151128 СССР: МПК G21B1/00/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр. Б.А. Калинин [и др.]. – № 3681684; Завл. 30.12.1983. – 5 с. – Б.ц.

22. Способ изготовления дистанционирующих решеток: пат. № 2252846 Рос. Федерация: МПК B23K1/00, 1/008, G21C3/34/ ОАО «ТВЭЛ» (RU); авт. пр. Б.А. Калинин [и др.]. – № 2003135758; Завл. 10.12.2003; Опубл. 27.05.2005, Бюл. № 15. – 2 с. – Б.ц.

23. Способ изготовления композиционных материалов: пат. № 2124418 Рос. Федерация: МПК B22F3/26, C22C1/10/ Товарищество с ограниченной ответственностью МИФИ-АМЕТО; авт. пр. Б.А. Калинин [и др.]. – № 96113755; Завл. 08.07.1996; Опубл. 01.01.1999, Бюл. № 1. – 6 с. – Б.ц.

24. Способ измерения параметров деформированного состояния: а. с. № 501272 СССР: М. Кл.2 G01B19/50/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр. А. Е. Григорьев [и др.]. – № 1908841; Завл. 16.04.1973; Опубл. 30.01.1976, Бюл. № 4. – 1 с. – Б.ц.

25. Способ монтажа бланкета термоядерного реактора: а. с. № 551944 СССР/ МИФИ; авт. пр.: Б.А. Калинин, Д. М. Скоров. – № 2129869/25; Завл. 30.04.1975. – 6 с. – Б.ц.

26. Способ насыщения материалов гелием: а. с. № 1737934 СССР / Московский инженерно-физический институт; авт. пр. Б.А. Калинин [и др.]. – № 4810300; Завл. 04.04.1990. – 5 с. – Б.ц.

27. Способ получения быстрозакаленного безбористого припоя на основе никеля для пайки изделий из коррозионностойких сталей, припой, паяное соединение и способ его получения: RU 2625924 С / Федеральное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; авт. пр. А.А. Иванников [et al.]. – № 2015143700; Завл. 2015.0.13.1. –, 2017 с. – Б.ц.

28. Способ получения паяного соединения алюмооксидной керамики с титановым сплавом ВТ1-0: RU 2717446 С1/ Федеральное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; авт. пр. Б.А. Калинин [et al.]. – № 2019137890; Завл. 2019.1.25.1.– 2020 с. – Б.ц.

29. Способ упрочнения изделий из металлических материалов с получением наноструктурированных поверхностных слоев: RU 2418074 С1/ Федеральное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; авт. пр. Б.А. Калинин [et al.]. – № 2009136941/02; Завл. 2009.0.07.1. – 2011 с. – Б.ц.

30. Термоядерный реактор с твердотельным обращенным бланкетом: а. с. № 928928 СССР / авт. пр.: Б.А. Калинин, Д.М. Скоров, Е.П. Фомина; Завл. 17.12.1980. – Б.м., Б.г. – 1 с. – Б.ц.

31. Установка для заправки тепловых труб: а. с. № 1438365 СССР/ Предприятие п/я Г-4090; авт. пр. А.Д. Гуров [и др.]. – № 4065590; Завл. 05.05.1986. – 1 с. – Б.ц.

32. Устройство для струйного утонения металлов: а. с. № 1023951 СССР/ Московский Ордена Трудового Красного Знамени инженерно-физический институт; авт. пр. Н.В. Волков [и др.]. – № 3341025/18-25; Завл. 02.10.1981. – 7 с. – Б.ц.

33. Устройство для исследования микроструктуры образца при его деформировании: а. с. № 288379 СССР: МПК G01b11/16G01n3/06/ Московский инженерно-физический институт; авт. пр. Д. М. Скоров [и др.]. – № 1356260; Завл. 18.08.1969; Опубли. 03.12.1970, Бюл. № 36. – 4 с. – Б.ц.

IV. Публикации о Б.А. Калине

1. В НИЯУ МИФИ открыли мемориальную доску руководителю материаловедческого направления института Борису Александровичу Калину // Атомная энергия 2.0: научный портал. – 2022. – 26 декабря. Калинин Б.А. \o нем\

2. Годин Ю.Г. Профессор Борис Александрович Калинин / Годин Ю.Г. // Интеллектуальное достояние отечества и некоторые вопросы металловедения. – СПб.: Издательство СПбГТУ, 1999. – С. 155–159. Калинин, Б.А. \o нем\

3. Николаева С. «Подарков от Деда Мороза давно не жду»: Новогоднее интервью/ С. Николаева //Инженер-физик. – 2010. – № 18–19: декабрь. – С. 6. Калинин Б.А., зав. кафедрой 9 «Физических проблем материаловедения» \o нем\

4. Памяти и.о. заведующего кафедрой «Физические проблемы материаловедения» НИЯУ МИФИ Бориса Александровича Калинина // НИЯУ МИФИ : официальный сайт. – 2021. – 27 ноября. Калинин Б.А. (заведующий кафедрой «Физические проблемы материаловедения» (№ 9) НИЯУ МИФИ, профессор отделения ядерной физики и технологий офиса образовательных программ, доктор физико-математических наук) \o нем\

5. База учебного процесса: лабораторные практикумы. – М.: МИФИ, 2002 // Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник/Под ред. Б.А. Калинина. – Москва: МИФИ, 2002. – С. 92–93. Калинин, Б.А. \o нем\

6. База учебного процесса: учебные и методические пособия. – М.: МИФИ, 2002 // Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник/Под ред. Б.А. Калинина. – Москва: МИФИ, 2002. – С. 96–98. Калинин, Б.А. \o нем\

7. Доктора наук. – М.: МИФИ, 2002 //Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник/Под ред. Б.А. Калинина. – Москва: МИФИ, 2002. – С. 196. Калинин, Б.А. \o нем\

8. Евстюхин А. И. Учебная и воспитательная работа 30 лет назад: [из доклада на ученом совете в 1972 г.]/ А. И. Евстюхин. – М.: МИФИ, 2002 // Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник/Под ред. Б.А. Калинина. – Москва: МИФИ, 2002. – С. 103. Калинин, Б.А. \o нем\

9. Зуев М. Т. Стихи о выпускниках кафедры: Б.А. Калинин / М. Т. Зуев. – М.: МИФИ, 2002 //Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник/Под ред. Б.А. Калинина. – М.: МИФИ, 2002. – С. 18, Калинин, Б.А. \o нем\

10. Калинин Борис Александрович // Кто есть кто в атомной энергетике и промышленности России/ Под общ. ред. Терентьева В.Г. – Обнинск: Титул, 1995. – С. 97 Калинин, Б.А. \o нем\

11. Калинин Б.А. О службе на флоте/ Б.А. Калинин //Инженер-физик. – 1996. – № 18-19(1201-1202). – С. 2 Калинин, Б.А. \o нем\

12. Кафедре физических проблем материаловедения-60 лет: становление кафедры. – М.: МИФИ, 2002 // Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник / Под ред.

Б.А. Калина. – М.: МИФИ, 2002. – С. 8, 22, 38-39, 45, 49, 50-55, 60-61. Калин, Б.А. \о нем\

13. Кем стали наши выпускники. – М.: МИФИ, 2002 //Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник / Под ред. Б.А. Калина. – М.: МИФИ, 2002. – С. 170 Калин, Б.А. \о нем\

14. Научные исследования в наши дни. – М.: МИФИ, 2002 //Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник / Под ред. Б.А. Калина. – Москва: МИФИ, 2002. – С. 156–162. Калин, Б.А. \о нем\

15. Научные исследования: материалы термоядерных реакторов. – М.: МИФИ, 2002 // Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник/Под ред. Б.А. Калина. – М.: МИФИ, 2002. – С. 148–150 Калин, Б.А. \о нем\

16. Научные исследования: первая отраслевая лаборатория. – М.: МИФИ, 2002 // Кафедра физических проблем материаловедения. Годы, люди, события: юбилейный сборник/Под ред. Б.А. Калина. – Москва: МИФИ, 2002. – С. 140–143 Калин, Б.А. \о нем\

17. Николаева С. Б.А.Калин: «От руководителя зависит многое»: Интервью с зав.кафедрой № 9 Калиным Б.А. / С. Николаева //Инженер-Физик. – 1997. – N11-12(1214-1215). – С. Калин, Б.А. \о нем\

18. Поздравляем с юбилеем: [16 июля 1995 г. Б.А. Калину исполнилось 60 лет] // Атом-пресса. – 1994. – № 25(171). – С. Калин Б.А. \о нем\

19. Работать над собой: интервью с Борисом Александровичем Калиным // Инженер-физик. – 1984. – № 38(927). – С.1. Калин Б.А. \о нем\

20. Тулинов Б.М. Калин Борис Александрович: некролог/ Б.М. Тулинов // Цветные металлы. – 2021. – № 12 (948). – С. 46. Калин Б.А. \о нем\

V. Диссертации, защищенные под руководством Б.А.Калина

1. Чернов И.И. Исследование радиационных повреждений конструкционных материалов при облучении ионами гелия : дисс...канд.техн.наук: (01.04.07-физика твердого тела) / И.И. Чернов; Науч.рук.Калин Б.А. – М. : МИФИ, 1982. – 231.

2. Волков А.А. Радиационно-индуцированные напряжения в конструкционных материалах при облучении ионами гелия: дисс... канд. физ.-мат.наук: (01.04.07-физика твердого тела) / А.А. Волков; Науч. рук. Калин Б.А. – М.: МИФИ, 1986. – 144 с.

3. Болдин А.А. Нелокальные эффекты при эволюции плотных каскадов атомных столкновений: Дисс... канд. физ.-мат. наук (01.04.07-физика твердого тела) / А.А. Болдин; рук. работы Б.А. Калин. – М.: МИФИ, 1992. – 130 с.

4. Реутов И.В. Влияние гелия и углерода на развитие дефектной структуры в условиях послерадиационного отжига никеля, облученного альфа-частицами: дисс... канд. физ.-мат. наук: (01.04.07 физика твердого тела) / И.В. Реутов; Науч. рук. Калинин Б.А. – М.: МИФИ, 1993. – 137 с.

5. Волков Н.В. Разработка и применение метода облучения материалов полиэнергетическим многокомпонентным пучком ионов газов (водорода, гелия, аргона): дисс...канд.техн.наук: (01.04.07-физика твердого тела) / Н.В. Волков; Науч. рук. Калинин Б.А. – М.: МИФИ, 1994. – 137 с.

6. Калашников А.Н. Влияние элементов внедрения и замещения в ОЦК и ГЦК сплавах на поведение ионно-внедренного гелия: Дисс... канд. физ.-мат. наук (01.04.07 – Физика твердого тела) / А.Н. Калашников; Науч. рук. Калинин Б.А. – М.: МИФИ, 2000. – 144 с.

7. Мамедова Т.Т. Разработка быстрозакаленных циркониевых сплавов-припоев для прецизионной пайки конструктивных элементов атомных реакторов: дисс... канд. техн. наук (01.04.07 – физика конденсированного состояния) / Т.Т. Мамедова; рук. работы: Б.А. Калинин. – М.: МИФИ, 2006. – 101 с.

8. Сучков А.Н. Разработка быстрозакаленных ленточных припоев для высокотемпературной пайки тугоплавких металлов и сплавов: дисс... канд. техн. наук (01.04.07 – физика конденсированного состояния) / А.Н. Сучков; рук. работы Б.А. Калинин. – [б. м.]: НИЯУ МИФИ, 2011. – 132 с.

9. Корчагин О.Н. Изучение поведения легирующих элементов и примесей в сплавах ванадия методом внутреннего трения: дисс.... канд. техн. наук: 01.04.07 / О.Н. Корчагин; рук. работы Б.А. Калинин; [Место защиты: Нац. исслед. ядерный ун-т «МИФИ»]. – М.: НИЯУ МИФИ, 2015. – 122 с.

10. Волков Н.В. Распыление и модифицирование поверхности материалов ионами многокомпонентных пучков с широким энергетическим спектром: дисс... д-ра физ.-мат. наук: 01.04.07 / Н.В. Волков; конс. Б.А. Калинин; [Место защиты: Нац. исслед. ядерный ун-т «МИФИ»]. – М.: НИЯУ МИФИ, 2016. – 405 с.

11. Иванников А.А. Высоконикелевые аморфные и наноструктурные сплавы для создания термостойких неразъемных соединений конструктивных элементов из аустенитных сталей: дис... канд. тех. наук: (01.04.07 – физика конденсированного состояния) / А.А. Иванников; Науч. рук. Б.А. Калинин; [Место защиты: Нац. исслед. ядерный ун-т «МИФИ»]. – М.: НИЯУ МИФИ, 2020. – 129 с.

С родными и близкими



Семья в орешнике возле шоссе Москва-Ярославль. Слева – направо: Борис, Алевтина – племянница мамы, папа, Шурик, мама, Нина – жена брата Виктора, Виктор. Поселок Ивановское. Ярославская область. Брат Леонид служит на Северном флоте. 1959 год



С дочерью Таней. Ивановское. Ярославская область, 1962 год



Родители в гостях у И.С. Мишустинной, мамы Татьяны. Слева – направо:
мама, папа, Татьяна, Ирина Савельевна, брат и студент Саша.
Москва, ул. Ереванская. Фото Бориса, 1968 год



Поселок Ивановское. Проводы семьи Леонида в Погост (будущие Перелески). Слева – направо: папа, дочь Таня, жена Татьяна с сыном Сашей, Людмила жена брата Леонида с сыном Игорем, брат Леонид, мама. Фото Бориса, 1969 год



Сочельник в санатории «Спутник», Подмоскowie. Слева направо: Борис, Людмила – жена Леонида, Татьяна, Леонид, Лариса – жена брата Александра, Александр. 2005 год



Поселок Керва, Шатурский район, Московская область. Слева-направо: двоюродные сестры Алевтина и Мария, Татьяна-жена Бориса, Нина – жена Виктора. Фото Бориса, 2006 год



Рождественские святки на даче младших Калиных.
Деревня Сырьево, Наро-фоминский район, Московская область, 2015 год



Поздравление юбиляра на даче в Селятино, 2015 год



На месте дома родителей мамы Беловых. Деревня Васютино,
Московская область. Сентябрь, 2020 год

МИФИ – учеба и наука



Третьекурсник Б. Калин у новенького комплекса МИФИ, 1962 год



В группе Э8-05. 1963 год



Выпуск группы с руководством, 1966 год



Первомайская демонстрация. Слева – Направо: Б.А. Калинин, С.В. Кондратьев, С.Н. Баланкин, Г.И. Соловьев, А.М. Епанешников, Г.Б. Федоров. 1978 год



Встреча на ЭОЗ «Квант» МИФИ с Министром высшего образования СССР В.П. Елютиным: Б.А. Калинин, И.Т. Гусев, К.Г. Бобков, Л.Н. Сумароков, В.П. Елютин, А.А. Малюк. 1980 год



Первый орден



МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР
МОСКОВСКИЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ПРИКАЗ

от 28.08.84

№ 909-3

Москва

По личному составу

1. Тов. Калина Б.А. — директора экспериментально-опытного завода "Квант" 29.08.84 г. освободить от занимаемой должности в порядке перевода в институт на педагогическую работу в связи с завершением работы над докторской диссертацией.

Основание: личное заявление, приказ Минвуза СССР № 72/5 от 16.08.84 г.

2. Довести до сведения приказ Минвуза СССР № 71/5 от 16.08.84 г. об объявлении благодарности тов. Калину Б.А.:

За многолетнюю добросовестную работу директору экспериментально-опытного завода "Квант" Московского инженерно-физического института тов. Калину Борису Александровичу объявить благодарность.

Заместитель Министра

Н.Ф.Краснов

3. Тов. Калина Б.А. —назначить с 30.08.84 г. на должность заведующего кафедрой № 9 с окладом 320 руб. в месяц и доплатой 20% за заведование кафедрой.

Основание: личное заявление, разрешение зам.министра Н.С.Егорова.

4. Тов. Бобкова К.Г. назначить с 30.08.84 г. на должность директора экспериментально-опытного завода "Квант" с окладом 400 руб. в месяц, освободив от занимаемой должности главного инженера завода.

Основание:Приказ Минвуза СССР № 73/5 от 16.08.84 г., личное заявление.

5. Тов. Калину Б.А. сдать и тов. Бобкову К.Г. принять дело по руководству заводом "Квант" по акту. Акт передачи дел по руководству заводом представить на утверждение 30.08.84 г.

6. Тов. Бескоровайного С.Н. назначить с 30.08.84 г. главным инженером экспериментально-опытного завода "Квант" с окладом 200 руб. в месяц, освободив его от обязанностей начальника цеха № 1.

Основание: личное заявление т. Бескоровайного С.Н.

РЕКТОР

В.М.КОЛОБАШКИН

3791-10000

Приказ ректора МИФИ В.М. Колобашкина о назначении Б.А. Калина на должность заведующего кафедрой № 9. 1984 год



МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СССР

**МОСКОВСКИЙ
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

ПРИКАЗ

от 01.06.87

№ 270

Москва

Об объявлении резерва на должности
номенклатуры Минвуза СССР

В соответствии с Временным положением института
"О порядке подбора и расстановки руководящих педагогических
и научных кадров"

I. Объявляю резерв на следующие должности номенклатуры
Минвуза СССР:

- | | |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ректор | - Александров Александр Сергеевич,
проректор по научной работе |
| | - Терентьев Владимир Георгиевич,
заведующий кафедрой № 8 |
| | - Калинин Борис Александрович,
заведующий кафедрой № 9 |
| проректор по
учебной работе | - Потапенко Павел Тимофеевич,
доцент к.2 |
| | - Куков Владимир Петрович,
доцент к.9 |
| | - Кирихин Владимир Михайлович,
доцент к.17 |
| проректор по
научной работе | - Беляев Владимир Никитич,
доцент к.7, декан факультета "Т" |
| | - Модяев Алексей Дмитриевич,
к.о.заведующего кафедрой № 17 |
| | - Петровский Анатолий Николаевич,
вед.научный сотрудник к.25,
зам.руководителя НИЧ |
| проректор по
административно-
хозяйственной
работе | - Нащенин Александр Иванович,
вед.инженер к.26 |
| | - Игрицкий Александр Николаевич,
научный сотрудник к.21 |

7087-1/0000

Приказ ректора МИФИ А.В. Шальнова о составе кадрового резерва
на должность ректора МИФИ. 1987 год



Награды и памятные знаки

ССО МИФИ

«У студентов есть своя планета. Это – Целина» (1964 и 1965 годы)



Подмосковная целина

В 1967 году по инициативе районного штаба ССО и лично командира отряда Владимира Зотова, с которым я работал главным инженером отрядов МИФИ, был сооружен памятник комсомольцам, погибшим в боях за Нарофоминск (считай за Москву), на деньги собранные всеми отрядами МИФИ. Мы сами составили эскиз, приобрели материалы и смонтировали памятник на берегу реки Нара на окраине города вблизи линии обороны Нарофоминска в 1941 году.. В 1983 году была изготовлена стела из стали, закрывшая бетонную стелу



Члены штаба ССО МИФИ «Подмосковье 1970»:
В. Бежнар, Б. Калинин, А. Борцов

Отряд „Московская область“, 337 бойцов, освоил 735 тыс. рублей

Командир ЖУКОВ НИКОЛАЙ инж. каф. 25
Комиссар НИКИШКОВ ГЕННАДИЙ ст. гр. Э9-08
Нач. штаба БОРЦОВ АЛЕКСАНДР ст. гр. Э11-07
Гл. инж. КАЛИН БОРИС ст. инж. лаб. 7
Нач. снаб. БЕЖНАР ВАЛЕРИЙ ст. гр. Э11-05

Отряд „Дубна“, 143 бойца, освоил 340 тыс. рублей

Командир КУЧИНОВ ВЛАДИМИР инж. каф. 10
Комиссар КАЛИН АЛЕКСАНДР ст. гр. Э9-05

Отряд „Москва“, 71 боец, освоил 34 тыс. рублей

Командир КОСЕНКОВ ГЕННАДИЙ ст. гр. В9-02
Комиссар НИКОЛАЕВ ВАСИЛИЙ ст. гр. В7-05

Отряд „Подмосковье“, 72 бойца, освоил 112 тыс. рублей

Командир УЗЛОВ ВАЛЕРИЙ асп. каф. 9
Комиссар ШИРОКОВ ВЛАДИМИР ст. гр. Э7-05

Отряд „Вологда“, 62 бойца, освоил 52 тыс. рублей

Командир БРЮХАНОВ НИКОЛАЙ ст. гр. А9-06
Комиссар ПОЧИНОК ИГОРЬ ст. гр. А7-01

Отряд „Тянь-Шань“, 38 бойцов, освоил 84 тыс. рублей

Командир АРХИПОВ ВИКТОР ст. гр. Т11-02
Комиссар НИКИФОРОВ ВАЛЕРИЙ ст. гр. Т7-10

Отряд „Воркута“, 91 боец, освоил 300 тыс. рублей

Командир МИНАЕВ ЕВГЕНИЙ инж. каф. 18
Комиссар ГАЛКИН ВЛАДИМИР инж. каф. 10

Отряд „Хакасия“, 107 бойцов, освоил 117 тыс. рублей

Командир ЗАГУРСКИЙ АЛЕКСАНДР ст. гр. Э11-07
Комиссар БИРЮЛИН ВЛАДИМИР ст. гр. А11-05

Трудовой рапорт ССО МИФИ 1970 г.

Отряд „Московская область“, 540 бойцов, освоил 1 млн. 151 тыс. рублей

Командир КУЧИНОВ ВЛАДИМИР инж. каф. 10
Комиссар КАЛИН АЛЕКСАНДР ст. гр. Э11-05
Нач. штаба КОВАЛЕВ АЛЕКСЕЙ ст. гр. А5-05
Гл. инж. КАЛИН БОРИС ст. ведущий инж. лаб. 7
Нач. снаб. БУСУРИН ЮРИЙ ст. гр. Э9-02

Отряд „Дубна“, 250 бойцов, освоил 420 тыс. рублей

Командир КУЗНЕЦОВ НИКОЛАЙ ст. гр. А9-01
Комиссар НИКИШКОВ ГЕННАДИЙ ст. гр. Э11-08
Нач. штаба МЕНУШЕНКОВ АЛЕКСЕЙ ст. гр. Т9-09

Отряд „Москва“, 52 бойца, освоил 36 тыс. рублей

Командир КАШИРИН АНАТОЛИЙ ст. гр. А11-01
Комиссар ГЛАЗОВ АНАТОЛИЙ ст. гр. А7-07

Отряд „Вологда“, 43 бойца, освоил 67 тыс. рублей

Командир ПАНЬКОВ ВЛАДИМИР ст. гр. А9-06
Комиссар БРЮХАНОВ НИКОЛАЙ ст. гр. А11-06

Отряд „Кашин“, 100 бойцов, освоил 90 тыс. рублей

Командир УЗЛОВ ВАЛЕРИЙ асп. каф. 9
Комиссар МАТЯШ АЛЕКСЕЙ ст. гр. Э7-05
Гл. инж. МЕЛЬНИКОВ ЛЕОНИД ст. инж. каф. 9

Отряд „Смоленский“, 35 бойцов, освоил 141 тыс. рублей

Командир ХРЕННИКОВ НИКОЛАЙ инж. каф. 5
Комиссар ПРОРВИЧ ВЛАДИМИР ст. гр. Т11-05

Отряд „Тайнинский“, 60 бойцов, освоил 156,5 тыс. рублей

Командир ИЩЕНКО НИКОЛАЙ выпускник МИФИ
Комиссар УРЕЗЧЕНКО ВЛАДИМИР асп. каф. 5

Отряд „Мокрушино“, 70 бойцов, освоил 185 тыс. рублей

Командир БИРЮЛИН ВЛАДИМИР инж. каф. 3
Комиссар АЛЕКСЕЕВ ВЛАДИМИР асп. каф. 3

Отряд „Дагестан“, 42 бойца, освоил 111 тыс. рублей

Командир АРХИПОВ ВИКТОР стаж. исследоват. каф. 7
Комиссар РОГОВ ЕВГЕНИЙ ст. гр. Т9-04

Трудовой рапорт ССО МИФИ 1971 г.



Эмблемы отрядов ССО МИФИ 1970 г.



Эмблемы отрядов ССО МИФИ 1971 г.



В 1983 году была изготовлена стела из стали, закрывшая бетонную стелу. Открытие памятника ректором Виктором Михайловичем Колобашкиным



Памятник ежегодно посещал первый ректор МИФИ Виктор Григорьевич Кириллов-Угрюмов

Кафедра 9

Кафедра «Физических проблем материаловедения» НИЯУ МИФИ



Научная группа ОНИЛ-709 «Термояд» под научным руководством Б.А. Калина от рассвета до рассвета. На общей фотографии (слева направо): впереди-И.И. Чернов, В.Т. Федотов, Б.А. Калинин, Н.М. Кирилин, стоят: М.В. Приставко, И.В. Реутов, С.Н. Коршунов, А.В. Маркин, В.Л. Якушев, А.Е. Григорьев, А.Н. Калашников, Н.В. Волков



Лекция по реакторному материаловедению



Заседание Государственной аттестационной комиссии



В лаборатории дифференциальной калориметрии. Б.А. Калинин, ректор НИЯУ МИФИ М.Н. Стриханов, В.Г. Баранов, А.В. Тенишев

СЕМЬЯ

Точка отсчета: 14 октября 1967 год



На всю оставшуюся жизнь



Торжественное построение в Пролетарском ЗАГСе г. Москвы



Семейная идиллия, 1968 год



Дивноморское, «Голубая даль».
Мама с первенцем, 1969 год



Он помнил чудное мгновение.
Любимая Татьяна. Время, вперед!
1973 год



Пробежало время...



Дача. Начало, 1985 год



Дом готов и сад растет, 1988 год



Время промчалось



С детьми. Слева-направо: сын Владимир, дочь Татьяна,
Борис Александрович, сын Александр. Перелески, 2008 год

Время все быстрей





С внучкой в школу

50 лет спустя



Друзья, коллеги и партнеры



В сборной Орехово-Зуевского торфяного техникума (5-й справа), 1954 год



Боевая команда выходит на задание (1-й справа).
Тихоокеанский флот, 1957 год



Трое навсегда: Борис и два Анатолия (Толюнчики):
Стребков и Челноков, 1966 год



В пятой группе по всей жизни, 1975 год
264



1983 год



1988 год



2012 год



В гостях у Л.П. Лошманова



70-летие Бориса Александровича. Юбиляр с женой Татьяной Федоровной
в компании жен товарищей по МИФИ, 2005 год



С коллегами в перерыве научной конференции. Крым



Визит профессора из КНР



Борис Александрович и три секретаря комитета ВЛКСМ МИФИ (2008 г.):
А. Калинин (1973–1977), Б. Костюнин (1965–1968) и А. Стребков (1963–1964)



Школа-Конференция молодых ученых
«Современные проблемы радиационной физики твердого тела».
Томский политехнический университет центр технологий
25 ноября – 2 декабря 2001 год

Плеяда братства



Мама с четырьмя сыновьями. На побывку прибыли молодой моряк и юный старлей. Поселок Ивановское. Ноябрь, 1956 год



Завтра в МИФИ. Поселок Ивановское. Июнь, 1960 год



19 октября 1976 год. Кладбище на Вашке



55 лет Борису Александровичу. Дача Бориса. Селятино. Июль, 1990 год



60 лет брату Леониду. Ярославль. Ноябрь, 1998 года



30-летие свадьбы Ларисы и Александра II и 60 лет Александру II.
У подножья Останкинской башни, 27.01.2007.



80 лет Виктору: брату, отцу, дяде, деду и прадеду.
«Ой, мороз – мороз», 2013 год

Репортаж о счастье. 50 лет сыну Бориса Александровича – Александру Ш.
Переславль – Залесский. Берег Плещеева озера



Счастливым юбиляр, 2018 год



Пращурсы со внучками и правнуками



Первая волна



Александры: II + III + IV + V...



«Ну-ка, все вместе». Снимок с квадрокоптера



Навеки вместе...
«Усадьба Кузнецовых», Перелески, Август, 2019 год



Последний совместный поход на дерби, 20 февраля 2020 год



Итого: Динамо – Spartak: 1-2



Составители настоящего сборника приносят искреннюю благодарность всем, кто в той или иной мере помогал нам в поиске и подготовке материала для его издания. Особую благодарность выражаем редактору книги Татьяне Владимировне Волвенковой, техническому редактору Светлане Владимировне Тялиной, сотрудникам библиотеки НИЯУ МИФИ и начальнику центра информационно-библиотечного обеспечения Татьяне Николаевне Стукаловой.



Т.В. Волвенкова



С.В. Тялина



Т.Н. Стукалова

Борис Александрович КАЛИН

*Сборник воспоминаний,
посвященных 90-летию*

Редактор *Т.В. Волвенкова*

Подписано в печать 24.06.2025.

Печ. л. 17,5. Изд. № 003-3. Тираж 250 экз. Заказ № 33.

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».
115409, Москва, Каширское ш., 31.
Типография ООО «Клуб Печати».