

С.В. МИРНОВ^{1,2}

¹АО «ГНЦ РФ Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований»,
Троицк, Москва,

²НИЯУ МИФИ, Россия, 115409, г. Москва, Каширское ш.31

О РЕЗУЛЬТАТАХ V МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИИ ЖИДКИХ МЕТАЛЛОВ В УСТАНОВКАХ УТС

25-27 сентября в Москве под патронажем РФН и НИЯУ МИФИ (РФН грант №15-12-30027) состоялся пятый Международный симпозиум по применению жидких металлов для термоядерных устройств (ISLA-5). Этот симпозиум продолжил ряд аналогичных (ISLA-1-4), посвященных использованию лития в плазменных термоядерных устройствах, впервые проведенных в Японии в 2010 году и продолженных затем в Принстоне, (США) в 2011 году, во Фраскатти, (Италия ENEA) в 2013г, и Гранаде, Испания (CIEMAT) в 2015г. Основное внимание симпозиума было уделено применению жидких металлов в создании и защите внутренних компонентов термоядерных реакторов, непосредственно контактирующих с плазмой (ККП). Однако наряду с этим обсуждались и другие актуальные технологические аспекты применения жидких металлов в технологии УТС (например, использование ртутных насосов при работе с тритием). Обостряющаяся актуальность проблемы связана с тем, что переход от секундных рабочих импульсов термоядерных установок к стационарному режиму термоядерного горения требует развития новых материалов ККП, способных к самовосстановлению и удалению продуктов эрозии первой стенки токамака-реактора без прерывания его рабочего цикла. На симпозиум были представлены последние результаты, полученные по применению лития в виде заполненных им капиллярно-пористых систем, на отечественных токамаках:Т-11М и Т-10, на итальянском токамаке FTU, а также на стеллараторе TJ-II (Испания). Sensацию вызвали первые успешные опыты по применению в токамаке FTU заполненных оловом капиллярно-пористых лимитеров. Другим сенсационным успехом, представленных на симпозиум стало получение на токамаке EAST (КНР) 100 секундных разрядных импульсов в Н-режиме с одновременным использованием вольфрамового дивертора и интенсивной литиевой инжекцией. Успешная работа симпозиума еще раз продемонстрировала, что ISLA остается самой серьезной и важной международной встречей, посвященной технологии применения жидких металлов в установках магнитного синтеза. В отличие от вольфрама и других твердых “материалов”, жидкие металлы могут обеспечить возобновляемую поверхность ККП даже после воздействия

чрезвычайно высоких энергетических нагрузок. Литий позволяет уменьшить количество легких и тяжелых примесей в основной плазме. Инжекция лития позволяет смягчить взаимодействие плазма-стенка. На симпозиум было представлено 38 докладов и 12 постеров, представляющих 26 научных учреждений 14 стран.

Все презентации доступны в режиме онлайн на веб-сайте конференции (<http://www.isla2017.mephi.ru/>). Ряд представленных докладов будет опубликован в ближайшее время в журналах «Физика плазмы» и ВАНТ (серия Термоядерный синтез).