

Московские ученые научили нефть «говорить» и сделали ее добычу более эффективной

6 октября 2023

Специалисты Радиационно-ускорительного центра Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» создали устройство, которое делает добычу трудной нефти более эффективной. Оно представляет собой комплекс из нескольких приборов в одном корпусе: генератора ультразвуковых волн, излучателя нейтронов и датчиков.

Нефть называют трудной, если она залегает на очень большой глубине, в мельчайших, не связанных между собой порах горных пород, а сами углеводороды при этом обладают большой вязкостью и плотностью.

Ультразвук разбивает и расплавляет твердые структуры в нефти, делает ее более подвижной и текучей. Нейтроны попадают в нефть, проникают внутрь ее молекул и отдают им часть своей энергии. От «лишней» энергии молекулы углеводородов стремятся избавиться и сбрасывают ее в том виде, в каком ее могут зафиксировать датчики. Разные фракции нефти по-разному поглощают нейтроны, и датчики фиксируют соответствующие сигналы. По ним, будто по рассказу нефти о себе, можно больше узнать о пластах горных пород и затем настроить параметры добычи, сделав ее более эффективной.

Авторы изобретения собрали макет установки и проверили его в лаборатории — нагревали бочку с песком, который выступал в качестве аналога тяжелой нефти. Устройство показало свою эффективность и готовность к полевым испытаниям.

Источник: онлайн-журнал об энергетике ЭНЕРГИЯ+, 6 октября 2023 года <https://e-plus.media/news/moskovskie-uchenye-nauchili-neft-govorit-i-sdelali-ee-dobychu-bolee-effektivnoj/>