Российские учёные придумали, как согреть нефтепровод и избавить его от мешающих отложений

Научный коллектив из Сколтеха (г. Москва) и Сибирского федерального университета разработал и провёл первые испытания скважинного генератора проточного типа, предназначенного для избавления нефтедобывающего оборудования от органических отложений, затрудняющих добычу углеводородов.

Генератор опускается в скважину с помощью малогабаритных труб, чтобы разогреть оборудование путём выработки электроэнергии и избавить его от гидратов и парафиновых отложений, образующихся при выкачивании нефти. Изобретение показало высокую эффективность в испытаниях, не имеет аналогов в России и в мире, запатентовано и в будущем будет применяться на нефтедобывающих предприятиях, в том числе, и в Арктике.

По словам соавтора проекта, директора учебно-производственного полигона «СибНефтегаз» Института нефти и газа СФУ Александра Васильева, остановка работы скважин — нежелательное событие, возникающее из-за природных причин — забивания труб газовыми гидратами и асфальтосмолопарафиновыми отложениями. Чтобы «разблокировать» трубы, требуется разогреть их — эффект достигается благодаря непрерывному потоку жидкости, которая, в свою очередь, вырабатывает электроэнергию, «плавящую» тяжёлые компоненты нефти, которые откладываются на стенках оборудования.

> *«Наш скважинный генератор нагревает локально стенку трубы, попутно разрушает все образования, которые сужали просвет трубы и мешали перекачиванию нефти. Скважина возвращается в рабочий режим и может дальше использоваться для добычи углеводорода. Процесс разогрева идёт достаточно быстро, никаких химикатов при этом не требуется — тем самым мы сохраним специфичные грунты, например, Арктики, требующие бережного к себе отношения, и в целом снизим экологическую нагрузку на окружающую среду»,* — отметил **Александр Васильев**.

Эксперты из Красноярска и Москвы уже разработали два прототипа генератора: модификация «Хатон С-58» предназначена для работы в трубах с диаметром 73 мм, а «Хатон С-70» пригоден для труб с диаметром 89 мм (внутренний проходной диаметр — 75 мм).

> *«Мы провели патентный поиск по всем доступным базам и выяснили, что нет прямых аналогов такого оборудования в мире. На сегодняшний день получен совместный патент СФУ и научно-производственной компании „Сервиснефтегазтехнологии“ (Сколково, Москва). В дальнейшем будут проведены дополнительные испытания, чтобы в итоге приблизиться к коммерциализации и широкому использованию нашего изобретения в нефтедобывающей отрасли Российской Федерации»,* — подвели итог исследователи.

5 января 2023 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/27188