

Устройство учёных СФУ позволит снизить геокриологическую опасность

Группа учёных Сибирского федерального университета разработала устройство для снижения опасности размораживания вечной мерзлоты вокруг нефтяных и газовых скважин.



Как рассказал заведующий кафедрой машин и оборудования нефтяного и газового промысла СФУ, канд. техн. наук Пётр Кондрашов, в ближайшие годы из-за повышения в северных районах летней и зимней температур ожидается обострение проблем, вызванных размораживанием грунтов вокруг скважин, связанных с этим аварий и потерь углеводородов при их добыче.

«Скважины нагревают многолетние мёрзлые породы (ММП). При оттаивании из грунта вытекает вода, и он проседает. Основная идея всех существующих устройств, предназначенных для смягчения ситуации, в том, чтобы в летнее время уменьшить тепловой поток, движущийся от скважины в сторону ММП. Они не способны заморозить уже оттаявший грунт раньше наступления холодов», — пояснил **Пётр Кондрашов**.

Учёные кафедры машин и оборудования нефтяного и газового промысла СФУ создали модель принципиально нового устройства, которое может замораживать уже размороженные грунты, и провели его лабораторные исследования. Они предложили дополнить термоизолирующее направление, то есть верхнюю часть скважины, контактирующую с многолетнемёрзлой породой через стенку цементного стакана, термоэлектрическими элементами. При пропускании электрического тока одна сторона элемента нагревается, а другая охлаждается. Разница температур зависит от силы проходящего через элемент электрического тока. При этом холодная сторона каждого элемента обращена к вечной мерзлоте, а горячая направлена в сторону пластовой жидкости, поднимающейся из скважины на поверхность. При возникновении угрозы оттаивания устройство включается и начинает замораживать ММП.

Также на кафедре сообщили, что передача техники и технологии в производство запланирована после изготовления и испытания опытного образца в натуральную величину.

[Пресс-служба СФУ](#), 11 апреля 2016 г.

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

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/17002>