

Исследователи Тюменского государственного университета разработали метод, который позволяет увеличить скорость и объем добычи высоковязкой нефти из горизонтальных скважин. Их модель помогает подобрать оптимальный режим подачи горячего пара в нефтяной пласт, что упрощает и снижает стоимость добычи.

Ранее специалисты ТюмГУ уже предлагали способ увеличения добычи нефти с помощью циклической закачки горячего пара, но он был рассчитан только на вертикальные скважины. Новая разработка расширяет применение технологии на горизонтальные скважины, которые охватывают больший объем пласта и поэтому перспективнее для промышленности.

Основой метода стала созданная модель, которая определяет оптимальные параметры — сколько пара подавать, как долго и сколько времени должна длиться добыча. Это позволяет максимизировать количество добываемой нефти за год. Кроме того, новая модель сокращает время расчетов: если традиционные симуляторы требуют часов и даже суток, то этот метод выдает результаты за считанные минуты.

Особенность подхода — в использовании физически обоснованных допущений и балансовых уравнений, что позволяет упростить вычисления без потери точности. Модель уже проверили на нескольких северных месторождениях европейской части России. Результаты показали, что коэффициент извлечения нефти можно повысить на 5–10%, что для предприятий означает дополнительную прибыль.