

Отзыв

на автореферат диссертации Лопарева Дениса Сергеевича
«Совершенствование конструкций скважин для пароциклических методов добычи высоковязкой нефти и природных битумов (на примере Ярегского и Усинского месторождений)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 – Технология бурения и освоения скважин

Промышленное применение термических методов добычи высоковязких нефтей (ВВН) на месторождениях Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции потребовало решения ряда сложных проблем технического и технологического характера, с которыми не сталкивались при разработке и эксплуатации классических залежей углеводородов. Пересмотр подходов к проектированию конструкций скважин, фильтров, связанные с применением технологий парогравитационного дренирования и пароциклического воздействия, недостатком или даже отсутствием опорной нормативной базы для разработки и реализации проектов при динамических высокотемпературных условиях работы эксплуатационной колонны. Залежи ВВН, осложнены пескопроявлениями и авариями как на нагнетательных так и эксплуатационных скважинах из-за термоциклических нагрузок на обсадные трубы и соединительные резьбы, что вынудило автора начать поиски эффективных проектных решений по совершенствованию конструкции скважин для паротепловых методов добычи высоковязкой нефти и природных битумов.

Высокие затраты на добычу ценного сырья и немалые экономические затраты на борьбу с осложнениями и авариями, как показал анализ статистической информации обосновывают актуальность научно-технических задач и тематик, затронутых в диссертационном исследовании.

В рецензируемой работе присутствуют экспериментально-аналитические исследования, базирующиеся на стендовых исследованиях эксплуатационных фильтров на модели песчаного пласта, что позволило автору обосновать конструкцию и параметры фильтра для конкретного фракционного состава пескопроявлений в процессе эксплуатации скважин; представлен многофакторный анализ условий работы скважин и проблем, возникающих в процессе пароциклических, тепловых обработок призабойной зоны для Ярегского и Усинского месторождений; разработана нормативно-справочная компонента - методические указания и требования к проектированию, строительству и эксплуатации скважин для паротепловых методов добычи, которые уже применяются в ООО «ЛУКОЙЛ-Коми». Проведенное автором внедрение своих разработок позволило полностью снизить аварийность связанную термическими нагрузками эксплуатационных скважин с 11,8 % в 2017 г. до нуля в 2022 году.

Автором разработан и предложен для термических методов добычи алгоритм проекторочных расчетов обсадных колонн, который учитывает высокие циклические нагрузки возникающие при тепловом удлинении при эксплуатации высокотемпературных скважин, а так же обоснованы статистически необходимые значения коэффициентов запаса прочности для резьбовых соединений обсадных труб, также установлена зависимость состояния сцепления цементного камня с колонной от количества циклов закачки пара. Поставленные автором задачи исследования нашли свои эффективные решения в диссертационной работе и подтверждены на практике внедрением.

Пожелания для дальнейшего развития и замечания к работе:

17 мая 2024г.