

ОТЗЫВ

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

Диссертация посвящена разработке методических и технологических проектных решений для снижения аварийности в скважинах с пароциклическими обработками призабойных зон при добыче высоковязкой нефти и природных битумов.

Применение технологий парогравитационного дренирования и пароциклического воздействия для разработки залежей нетрадиционных ресурсов, таких как высоковязкая нефть и природные битумы, требует отличных методов проектирования конструкций скважин, подверженных тепловому воздействию. Проблемы пескопроявлений актуальны при разработке месторождений тепловыми методами, в терригенных коллекторах, где природный битум является одним из связующих, обеспечивающих консолидацию горной породы. Согласно приведенной в диссертационных материалах информации при эксплуатации высокотемпературных скважин зачастую возникают аварии и осложнения, обусловленные именно многофакторными процессами протекающих в следствии прогрева элементов конструкции скважин, и призабойной зоны. Это значительно снижает эффективность разработки месторождений высоковязкой нефти и природных битумов. В связи с чем, затронутая в диссертации тема, является крайне актуальной.

В диссертационной работе приведены результаты анализа промысловых данных, проведены аналитические исследования, предложен алгоритм расчета обсадных колонн с учетом тепловых нагрузок и с учетом интеграции алгоритма в действующие нормативные требования, разработана методика и проведены стендовые испытания. Результатом практического внедрения являются – разработанные и внедренные методические указания «Требования к проектированию, строительству и эксплуатации скважин для паротепловых методов добычи нефти». Внедренные мероприятия, разработанные в результате проведенных исследований, позволили сократить аварийность при эксплуатации пароциклических скважин.

Научная новизна диссертационной работы:

- ❖ Установлена экспоненциальная зависимость снижения качества сцепления цементного камня с обсадной колонной нефтяных скважин при пароциклической добыче нефти от количества циклов закачки пара на Усинском месторождении.
- ❖ Предложен новый алгоритм проектных расчётов обсадных колонн, включающий расчёт нагрузок обсадных колонн традиционных скважин, и включающим учет высоких тепловых нагрузок и деформаций при эксплуатации высокотемпературных скважин, а также совместный анализ эпюр температурного профиля, эквивалентных напряжений и принятых коэффициентов запаса прочности для резьбовых соединений обсадных труб.
- ❖ Предложен способ сравнительной оценки эффективности (степени фильтрующей способности) конструкций скважинных фильтров нефтедобывающих скважин в стендовых условиях, предусматривающий организацию одновременной фильтрации пластового флюида при вытеснении его паром через фильтры, помещенные в слагающую продуктивный пласт горную породу, с созданием характерных для последующей эксплуатации термобарических условий и отдельным отбором фильтрата из каждого фильтра, а также определение их эффективности по количеству, скорости и качеству отводимого фильтрата.

Замечания по диссертационной работе:

- ❖ Приведенный в диссертационной работе способ и стенд для экспресс-оценки и выбора конструкции фильтров в процессе бурения горизонтальных парогравитационных скважин, актуален только для неглубоких (по вертикали) скважин. Приведенные условия проведения стендовых испытаний не позволят воспроизвести условия более глубоких скважин, из-за ограничений по дифференциальному давлению.
- ❖ В работе не говорится возможно ли применять полученные результаты, а также разработанные Методические указания «Требования к проектированию, строительству и эксплуатации скважин для тепловых методов добычи нефти», на других месторождениях, отличных от рассматриваемых, где так же применяются тепловые методы эксплуатации, а также какие-либо ограничения по их применению.

Указанные замечания не снижают научную и практическую ценность рассмотренной диссертационной работы.

Диссертационная работа Лопарева Д.С. посвящена сокращению аварийности с элементами конструкции скважин и внутрискважинным оборудованием, где применяются пароциклические методы добычи высоковязкой нефти и природных битумов (на примере Ярегского и Усинского месторождений), а также за счёт сокращения пескопроявлений в процессе добычи ВВН, что имеет существенное значение для нефтегазовой отрасли, и соответствует предъявляемым требованиям к кандидатским диссертациям, указанным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842).

Лопарев Денис Сергеевич заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2 – Технология бурения и освоения скважин

Я, Следков Владимир Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Дата «25» апреля 2024 г.

Должность, ученое звание

Следков Владимир
Владимирович

Доцент кафедры бурения нефтяных и газовых скважин федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», кандидат технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

117485, г. Москва, ул. Академика Волгина, д.8, корп. 2. кв.99

т. +7(916) 685 66 00

E-mail: Sledkovvv@gmail.com

Подпись В. В. Следкова подтверждаю

« 03 » мая 2024

