

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.

Актуальность диссертационной работы обоснована направленностью на разработку методических и технологических проектных решений для снижения аварийности в скважинах с пароциклическими обработками призабойных зон.

Технологии разработки месторождений высоковязкой нефти и природных битумов посредством парогравитационного дренирования и пароциклического воздействия, требует особого внимания ввиду истощения традиционных запасов. Успешность разработки трудноизвлекаемых запасов напрямую зависит от эффективности строительства и эксплуатации скважин для закачки теленосителя. При этом в рассматриваемой работе выделены проблемы с аварийностью с элементами конструкций скважин и погружного оборудования при высоких термических нагрузках, а также пескопроявлений. В диссертации подробно рассмотрены причины инцидентов и аварий приводящих к выходу из строя погружного оборудования, а в ряде случаев сложным авариям, и последующей невозможности дальнейшей эксплуатации скважин. До настоящего времени это приводило к значительным затратам на проведение ремонтных работ и перебурированию скважин, и снижению эффективности разработки месторождений высоковязкой нефти и природных битумов.

В работе приведена информация по анализу промысловых данных, предложены алгоритм расчета обсадных колонн с учетом тепловых нагрузок и с учетом интеграции алгоритма в действующие нормативные требования, а так же 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 не вызывает сомнения и заключается в следующем:

- 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:

- В работе рассмотрено две темы, а именно предупреждение аварийности с элементами конструкции и погружного оборудования пароциклических скважин при воздействии высоких температур и аварийность с погружным оборудованием при пескопроявлениях на добывающих скважинах эксплуатирующихся в режиме парогравитационного дренирования. Обе части могут рассматриваться как две самостоятельные, практически равнозначные работы.

Тем не менее указанное замечание не снижает 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, Попова Марина Сергеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Дата «13» мая 2024 г.

Доцент кафедры технологии и техники разведки Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», кандидат технических наук по специальности 25.00.14 – Технология и техника геологоразведочных работ



Попова Марина Сергеевна



660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

т. +7 (391) 206-22-22

E-mail: MaPopova@sfu-kras.ru