

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВПО «Ухтинский
государственный технический
университет»

д-р техн. наук, профессор,

Н.Д. Цхалая

«20» марта 2015 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Смольникова Сергея Васильевича

**«ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ, СЛОЖЕННЫХ
СЛАБОСЦЕМЕНТИРОВАННЫМИ ПЕСЧАНИКАМИ»**

представляемую на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Работа выполнена в открытом акционерном обществе «Научно-производственная фирма «Геофизика» (ОАО «НПФ «Геофизика»).

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, основных выводов и списка литературы, включающего 100 наименований; изложена на 137 страницах машинописного текста, содержит 38 рисунков, 12 таблиц.

Актуальность темы диссертационной работы

В настоящее время основной объем добываемой нефти в России приходится на месторождения Западной Сибири, особенностью продуктивных пластов которых являются слабоцементированные породы песчаников. В данных условиях эксплуатации скважины усиливается проявление осложнений, связанных с повышенным выносом мехпримесей. Механические примеси являются одним из неблагоприятных факторов,

приводящих к нарушениям технологического процесса добычи нефти в современных условиях. Применительно к глубинно-насосному способу добычи нефти присутствие механических примесей в добываемой продукции является главной причиной поломок и образования дефектов в узлах оборудования. Статистические данные за последние годы по месторождениям Западной Сибири показывают, что доля поломок насосного оборудования из-за присутствия мехпримесей в продукции скважин намного превосходит влияние других факторов, главными из которых являются коррозия и солеотложения.

Таким образом, диссертационная работа Смольникова С.В. посвящена решению актуальной задачи, снижению влияния осложнений, связанных с высокой концентрацией механических примесей в продукции скважин, оборудованных глубиннонасосными установками.

Научная значимость результатов диссертационной работы

Автором установлены закономерности изменения и получены статистические зависимости отказов оборудования в скважинах с высокой концентрацией мехпримесей в добываемой продукции от депрессии на пласт, дебита жидкости, обводненности нефти, глубины подвески и коэффициента подачи глубинного насоса. Разработана научно обоснованная методика расчета срока эффективной работы фильтра тонкой очистки, учитывающая геометрические размеры фильтроэлемента и исходные параметры концентрации механических примесей и дебита скважины. Предложены критерии новой технологии крепления призабойной зоны пласта, которая основана на использовании многокомпонентной синтетической смолы, а также разработаны технические средства защиты приема насоса от механических примесей (патенты РФ № № 2471063, 2500878, 2514057. 116572).

Практическая значимость результатов диссертационной работы

Разработан метод предотвращения выноса песка из призабойной зоны пласта и увеличения наработки на отказ глубиннонасосного оборудования.

Разработаны и внедрены в производственную практику отделители механических примесей на приеме насоса (Патенты РФ №2471063, 2514057).

От реализации рекомендаций автора по предотвращению попадания мехпримесей в полость насосного оборудования в промышленных условиях получен технологический эффект за счет увеличения наработки на отказ от 18 до 113 процентов.

Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы

Разработанные отделители механических примесей на приеме глубинного насоса могут применяться на промыслах Западной и Восточной Сибири, Урало- Поволжья, Казахстана и Азербайджана, где остро проявляются осложнения при эксплуатации скважин глубинными насосами, связанные с высоким содержанием механических примесей в откачиваемой продукции. Результаты научных исследований, полученные автором, рекомендуется использовать в научно-исследовательских и проектных организациях, таких как: «БашНИПИнефть», «Гипровостокнефть», «ТатНИПИнефть» и др.

Замечания по диссертационной работе

1. В диссертационной работе представлены многочисленные устройства для защиты приема насоса от механических примесей. Известно, что эти устройства создают определенные гидравлические сопротивления поступлению нефти в полость насоса. Как это отразится на суточном дебите скважины?

2. При проведении экспериментальных исследований в качестве добываемой жидкости использовался вместо нефти глицерин, поверхностно-молекулярные свойства которого отличаются от свойств нефти. Учитывая,

что поверхностно-молекулярные свойства добываемой жидкости существенно влияют на закономерности выноса песка в скважину, результаты экспериментальных исследований недостаточно представительны.

Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа Смольникова С. В. «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОДУКТИВНЫХ ПЛАСТОВ, СЛОЖЕННЫХ СЛАБОСЦЕМЕНТИРОВАННЫМИ ПЕСЧАНИКАМИ» является законченным научным исследованием, в котором получены зависимости, характеризующие особенности подъема высоковязких нефтей штанговыми установками, что имеет как теоретическое, так и практическое значение при решении вопросов, связанных с эффективностью эксплуатации скважин с высоким содержанием мехпримесей в откачиваемой продукции.

Рецензируемая работа по объему выполненных исследований, актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует п. 9 положения «О присуждении ученых степеней», подходит критерию научно-квалификационной работы, в которой изложены научно обоснованная задача по решению проблемы добычи нефти в осложненных условиях, а соискатель Смольников Сергей Васильевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.17 – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Диссертация и автореферат обсуждены на заседании кафедры «Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и подземной гидромеханики» (протокол № 12 от 17 марта 2015 г.).

Профессор кафедры
РЭНГМ и ПГ, д.т.н.

адрес: Республика Коми. г. Ухта, ул. Первомайская 13
тел.: 8(8216) 77 44 75.
e-mail: - lrugin@yandex.ru



Леонид Михайлович Рузин