

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Садыкова Марата Ильдаровича**  
**«Обоснование и разработка тампонажных составов для условий**  
**динамического воздействия при строительстве скважин», представленной на**  
**соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности**  
**2.8.2. - Технология бурения и освоения скважин**

В процессе строительства и эксплуатации нефтяных и газовых скважин цементный камень, расположенный между стенкой обсадной колонны и скважины, либо между наружной и внутренней поверхностями обсадных труб, играет важную роль в обеспечении герметичности заколонного пространства и создании надежного цементного кольца. В настоящее время, несмотря на значительный объем разработанных нормативных документов, регламентирующих требования к тампонажным растворам (камню), реальные работы в зацементированной скважине проводятся без учета возможности разрушения цементного кольца, а применяемые цементы зачастую не обладают необходимыми деформационными свойствами. При этом в скважине на различных этапах ее жизнедеятельности могут возникать динамические (ударные) нагрузки, обусловленные проведением работ по разбуриванию цементного стакана, перфорации обсадных колонн, резком колебании давления и т. п., которые создают условия для разрушения цементного камня и как следствие нарушения его герметичности. В связи с чем, тема диссертационного исследования является актуальной.

В диссертационной работе приведены результаты анализа научно-технической литературы по рассматриваемой тематике; проведены аналитические и экспериментальные исследования; грамотно сформулированы цель и задачи работы; выявлены закономерности технических и технологических факторов, влияющих на качество крепления скважин; разработан алгоритм оценки упруго-прочностных свойств цементного камня для условий многократных динамических нагрузок; разработаны и предложены к применению составы тампонажных растворов, позволяющие получить цементный камень с заявленными упруго-прочностными свойствами.

Результатом практического применения является разработанная программа для ЭВМ по тестированию технологических свойств цементных растворов и расходу материалов в зависимости от требуемой плотности раствора, подтвержденная патентом РФ № 2023660996. Также практическая значимость подтверждена актом внедрения разработанных упругих цементных растворов при цементировании эксплуатационных колонн и хвостовиков в Надым-Пурской области Западной Сибири.

Научная новизна диссертационного исследования заключается:

**ОТЗЫВ**

ВХ. № 9-352 от 10.09.24  
АУ УС

– теоретически обоснован и экспериментально определен диапазон виброускорений КНБК, позволяющий оценить упругие характеристики и выносливость цементного камня при ударных нагрузках в скважине после ОЗЦ;

– экспериментально установлено, что за счет образования вторичного каркаса из эпоксидной смолы в поровом пространстве формирующегося цементного камня, увеличивается коэффициент Пуассона, снижается модуль Юнга, а также снижается проницаемость и пористость по сравнению с базовым тампонажным раствором.

Перечень публикаций диссертанта указывает на то, что с полученными результатами в ходе проведения диссертационного исследования можно было ознакомиться в изданиях открытой печати. По результатам работы опубликовано 8 статей, в том числе 3 в научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, получено одно свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2023660996.

Замечание по диссертационной работе:

– из текста автореферата не ясно, как можно корректно интерпретировать данные статистики по разбуриванию цементного стакана: так автором указывается, что среднее время разбуривания цементного стакана составляет 1-1,5 часа, при этом скорость бурения находится в диапазоне от 0,55 см/мин до 0,83 см/мин, в результате полученное время динамического воздействия составляет не менее 545 с (требуется пояснение к приведенным значениям);

– в автореферате не представлены данные геофизических исследований об общем качестве крепления при применении разработанных тампонажных составов с эпоксидной смолой на скважинах Надым-Пурской области Западной Сибири, что на наш взгляд, имеет важное практическое значение для предлагаемых решений.

Отмеченные замечания не оказывают существенного влияние на качество диссертационной работы.

Диссертация «Обоснование и разработка тампонажных составов для условий динамического воздействия при строительстве скважин», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. - Технология бурения и освоения скважин, в виде научного доклада соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 №953 адм, а ее автор Садыков Марат Ильдарович заслуживает

присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. -  
Технология бурения и освоения скважин.

На обработку персональных данных и их использование в документах, связанных с  
работой диссертационного совета, согласна.

Дата «02» сентября 2024 г.

Начальник отдела разработки  
проектной документации (г. Пермь)  
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»,  
кандидат технических наук по  
специальности 25.00.15 Технология  
бурения и освоения скважин, доцент



Наталия Григорьевна Деминская

Адрес: 614000, Пермский край, г. Пермь,  
ул. Пермская, 3А.  
телефон: +8 (342) 233 62 82,  
E-mail: Natalya.Deminskaya@lukoil.com

Подпись Деминской Н.Г. заверяю:



*Ведущий специалист  
Трудовому подразделению с персоналом  
Т.С. Борисова*