

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коптевой Анастасии Игоревны
«Разработка комплексного метода исследования свойств цементного
раствора-камня при знакопеременном температурном воздействии мёрзлых
пород в скважине», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук

Диссертация посвящена решению важной научно-технической задачи по актуальной теме, посвящённой повышению качества крепления скважин в интервалах залегания многолетнемёрзлых пород, и имеет несомненное научное и практическое значение.

Научная новизна работы заключается:

– в теоретическом обосновании и экспериментальном уточнении принципа формирования закрытой и открытой пористости цементного камня при наличии многолетнемёрзлых пород в стенках скважины в зависимости от количества непрогидратировавшей внутриводной жидкости, основанный на исследовании изменения механических напряжений в образцах при циклических знакопеременных температурах;

– в установлении математических зависимостей, позволяющих определить изменения механических напряжений при формировании образцов цементного камня на основе бездобавочного тампонажного портландцемента и с добавлением полимера в зависимости от количества циклов положительных и отрицательных температур.

Значимость полученных результатов для науки и практики заключается в следующем:

1. На основе тензометрических и микротомографических исследований обосновано влияние циклических знакопеременных температур при ОЗЦ в скважине на физико-химические свойства цементного камня и формирование его открытой и закрытой пористости, скорость гидратационных процессов и их периодичность в тампонажной системе с различным содержанием компонентов.

2. Разработана климатическая камера для исследования процессов термоотверждения образцов цементного раствора при циклических положительных и отрицательных температурах (патент №2828105) и устройство для определения собственных внутренних напряжений цементного камня (патент №2838840).

3. Разработанный комплексный метод исследования свойств цементного раствора-камня при знакопеременном температурном воздействии рекомендован к использованию в компании ООО «БурСервис» в качестве базовой лабораторной методики оценки напряженно-деформированного состояния образцов, сформированных в условиях многолетнемёрзлых пород (акт о внедрении от 20.01.2025).

ОТЗЫВ

ВХ.№0-146 от 12.12.25
А.В.УС

4. Предложенные методы и методика исследования свойств цементного раствора-камня в знакопеременном температурном диапазоне используются в учебном процессе, а также при выполнении НИОКР для нефтегазовых компаний в Санкт-Петербургском горном университете императрицы Екатерины II.

Результаты диссертационного исследования достаточно полно представлены в научных изданиях (восемь статей, из них 4 – в изданиях из Перечня ВАК, 2 – в изданиях Scopus) и апробированы на пяти научно-технических мероприятиях. Также получено два патента.

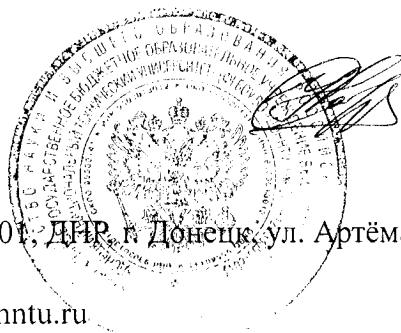
По содержанию автореферата есть следующее замечание, не имеющее принципиального характера и не снижающее ценность работы. Приведенные в таблице 1 (стр. 15) математические зависимости имеют излишнюю точность (практически до 1 Па). Учитывая погрешность инструментального измерения при определении напряжений в МПа, можно было обойтись тремя значащими цифрами в этих зависимостях.

Диссертация «Разработка комплексного метода исследования свойств цементного раствора-камня при знакопеременном температурном воздействии мёрзлых пород в скважине», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утверждённого приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 №953 адм, а её автор – Коптева Анастасия Игоревна – заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.2. Технология бурения и освоения скважин.

Первый проректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет», заведующий кафедрой технологии и техники бурения скважин, к.т.н., доцент

21.11.2025

Почтовый адрес: 283001, ДНР, г. Донецк, ул. Артёма, 58.
Тел. : +78563010863
E-mail: karakozov@donntu.ru



— Каракозов Артур Аркадьевич