

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никитина Кирилла Алексеевича

«Температурный режим многолетнемерзлых пород Западного Ямала в условиях прогнозируемых климатических изменений», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертационная работа Никитина Кирилла Алексеевича посвящена изучению многолетнемерзлых пород в условиях изменения климата в арктическом регионе, для которого характерно повышение температуры воздуха в последние несколько десятилетий. Актуальность подобной диссертационной работы не вызывает сомнения, поскольку прогнозирование температурного состояния многолетнемерзлых пород при современных климатических изменениях служит основой для понимания направления их дальнейшей эволюции, а также является основанием для корректировки нормативных документов в области изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации инженерных объектов на мерзлых грунтах. Для Западного Ямала, выбранного в качестве объекта исследований, это особенно важно, поскольку повсеместное распространение в этом регионе засоленных пород усложняет задачу прогнозирования их сохранения в мерзлом состоянии в силу специфики процессов криогенного метаморфизма в засоленных породах и криопэгах при изменении термобарических условий.

Автореферат содержит все необходимые разделы: общая характеристика диссертационной работы, основное содержание работы с кратким изложением 5 глав с иллюстративными материалами, общие выводы, а также список из 5 на русском и английском языках, 3 из которых опубликованы соискателем по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях.

В 1 главе рассматривается современное состояние многолетнемерзлых пород Западной Сибири, особенности применения методов физического и математического моделирования для прогноза температурного и водно-ионного режима засоленных пород при повышении температуры воздуха в арктическом регионе.

Во 2 главе достаточно подробно описано геологическое строение и геокриологические условия Западного Ямала, при этом внимание акцентируется на особенностях распространения в районе исследования засоленных пород по площади и в разрезе.

3 глава посвящена подробному описанию методики прогноза температурного режима засоленных и незасоленных пород в слое годовых теплооборотов и сезонного оттаивания при климатических изменениях, которая, по утверждению автора, может быть использована как для научных, так и для инженерно-практических целей.

В 4 главе рассматриваются параметры расчетной схемы для прогноза в нескольких районах полуострова Ямал температурного режима пород при изменении климата к середине века с учетом водно-ионных преобразований в поровых растворах в диапазоне температур для распространенных там засоленных пород.

В 5 главе автореферата приведены данные прогноза изменения температуры незасоленных и засоленных мерзлых пород Западного Ямала до 2050 года, а на представленных схемах хорошо прослеживается разница в результатах решения задачи с учетом и без учета преобразования фазового и химического состава поровых растворов.

В заключении автор подчеркивает необходимость учета процессов криогенного метаморфизма в засоленных породах и криопэгах при геокриологическом прогнозе, поскольку игнорирование фактора засоленности может приводить, по оценкам автора, к погрешности расчетов до 20 % в меньшую сторону.

В целом, рассматриваемая работа представляется очередным и необходимым этапом на пути математического моделирования и усовершенствования прогнозирования поведения многолетнемерзлых засоленных грунтов в условиях современных климатических изменений. В дальнейшем хотелось бы увидеть включение в математические модели массообменных процессов, которые неизбежно происходят в засоленных породах под влиянием изменяющихся температурных полей, что многократно описано и подробно исследовано при экспериментальном физическом моделировании. Из текста автореферата создается впечатление, что автор не очень знаком с исследованиями, которые проводились на кафедре геокриологии в 80-90 годах по изучению процессов массопереноса в засоленных промерзающих и мерзлых засоляемых породах.

Автореферат диссертации Никитина К.А. содержит достаточное количество фактического материала, позволяющего оценить личный вклад автора во все проводимые по тематике работы исследования, написан хорошим литературным языком и аккуратно оформлен.

Работа соответствует требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7 - Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Чувиллин Евгений Михайлович

Кандидат геолого-минералогических наук

Доцент

Ведущий научный сотрудник

Центр науки и технологий добычи углеводородов

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Сколковский институт науки и технологий»

121205, г. Москва, территория Инновационного центра «Сколково», Большой бульвар,
д. 30, стр. 1

<https://www.skoltech.ru>

e.chuviline@skoltech.ru

+7(910)432-5803

Я, Чувиллин Евгений Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

30» апреля 2026 г.

М.П.

(подпись)

Подпись Чувиллина Евгения Михайловича заверяю

менеджер по персоналу
Вилер Е.

