

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 003.042.02
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТ КРИОСФЕРЫ ЗЕМЛИ СИБИРСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 10.04.15 № 1
(дата)

О присуждении **Молокитиной Надежде Сергеевной**, гражданке РФ,
ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Строение и устойчивость дисперсий льда,
стабилизованных гидрофобизированным нанокремнеземом» по
специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и
грунтоведение принята к защите 15 января 2015 года, протокол № 3
диссертационным советом Д 003.042.02 на базе Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Институт криосферы Земли Сибирское отделение
Российской академии наук, 625026, г. Тюмень, ул. Малыгина 86.
Приказ Минобрнауки России от 30 декабря 2013 года № 1032/НК.

Соискатель Молокитина Надежда Сергеевна 1986 года рождения в 2009
году окончила физический факультет ТюмГУ, диплом № 0943590.

Соискатель ученой степени кандидата технических наук Молокитина
Надежда Сергеевна закончила аспирантуру в 2013 году в аспирантуре на базе ИКЗ
СО РАН.

Соискатель работает младшим научным сотрудником в Федеральном
государственном бюджетном учреждении науки Институт криосферы Земли
Сибирское отделение Российской академии наук.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном
учреждении науки Институт криосферы Земли Сибирское отделение Российской
академии наук.

Научный руководитель - Поденко Лев Степанович кандидат физико-
математических наук, ведущий научный сотрудник Федерального

государственного бюджетного учреждения науки Институт криосферы Земли Сибирское отделение Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

1. Вакулин Александр Анатольевич доктор технических наук, профессор, Тюменского государственного университета, Физико-технический институт.

2. Чувилин Евгений Михайлович кандидат геолого-минералогических наук, доцент МГУ им. М.В. Ломоносова, геологический факультет

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ОАО «Фундаментпроект» город Москва в своем положительном заключении, подписанным Минкиным Марком Абрамовичем доктором геолого-минералогических наук генеральным директором ОАО «Фундаментпроект», указала, что «диссертационная работа Молокитиной Н.С. выполнена на высоком научном уровне, является актуальной и содержит новые и достоверные научные результаты, которые получены автором лично».

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 17 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 6 работ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Мельников В.П., Поденко Л.С., Нестеров А.Н., **Комиссарова Н.С. (Молокитина Н.С.)**, Шаламов В.В., Решетников А.М., Ларионов Э.Г. Замораживание капель воды в дисперсии “сухая вода” // Криосфера Земли, 2011.- Том XV.- № 2.- С. 21–28 (0,5 п.л.). Исследованы процессы замерзания капель воды в дисперсии «сухая вода» методами ядерной магнитной релаксационной спектроскопии и дифференциального термического анализа.

2. Поденко Л.С., **Молокитина Н.С.**, Шаламов В.В. Новый класс дисперсий воды, устойчивых к замерзанию–оттаиванию // Криосфера Земли, 2011.- Том XV.- № 4.- С. 58-60 (0,25 п.л.). Получен новый класс дисперсий воды, микрокапсулированной нанокремнеземом и поливиниловым спиртом.

3. Поденко Л.С., Нестеров А.Н., Драчук А.О., **Молокитина Н.С.**, Решетников А.М. Образование гидратов пропана в замороженной «сухой воде»// Журнал прикладной химии, 2013.- Т. 86.- Вып. 10.- С. 1552-1558 (0,45 п.л.). Изучена кинетика перехода вод в гидрат пропана в замороженной «сухой воде».

4. Мельников В.П., Поденко³ Л.С., Нестеров А.Н., Шаламов В.В., **Молокитина Н.С.** Способ диспергирования льда. Патент №2473850 РФ, МПК: F25C 5/02, B02C 19/00. Заявитель и патентообладатель ИКЗ СО РАН. №2011125973/13. Заявл. 23.06.2011. Опубл. 27.01.2013. Бюл. №3. (0,2 п.л.). Предложен способ диспергирования льда с частицами гидрофобного аэросила с целью увеличения тонкости помола и сохранения порошкообразного вида после оттаивания.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: **Григорьева Бориса Владимировича** к.т.н. доцента кафедры Механика многофазных систем ТюмГУ; **Косякова Виталия Петровича** к.ф.-м.н. научного сотрудника Тюменского филиала института теоретической и прикладной механики им. Христиановича СО РАН; **Федосеевой Валентины Ивановны** д.х.н., профессора кафедры Высоко молекулярных соединений и органической химии Института естественных наук Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, главного научного сотрудника лаборатории подземных вод и геохимии криолитозоны Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН; **Голубева Владимира Николаевича** д.г.н. ведущего сотрудника МГУ им. М.В. Ломоносова; **Долгаева Сергея Ивановича** к.ф.-м.н. ведущего научного сотрудника Центра ресурсов и запасов углеводородов ООО «Газпром ВНИИГАЗ»; **Ахметова Альфира Тимирзяновича** к.ф.-м.н. старшего научного сотрудника заведующего лабораторией Экспериментальная гидродинамика Института механики имени Р.Р. Мавлютова Уфимского научного центра Российской академии наук и **Рахимова Артура Ашотовича** к.ф.-м.н. научного сотрудника Института механики имени Р.Р. Мавлютова Уфимского научного центра Российской академии наук.

Все отзывы содержат положительную оценку работы. Однако в некоторых отзывах содержатся замечания. Так в отзывах Григорьева Б.В., Косякова В.П., Рахимова А.А. и Ахметова А.Т. содержится замечание о том, что отсутствуют данные о теплопроводности исследуемых дисперсий. В отзыве Ахметова А.Т. и Рахимова А.А. отмечается наличие нескольких опечаток в тексте автореферата. В отзывах Федосеевой В.И., Григорьева Б.В. просят пояснить с физико-химической точки зрения причины расслоения в системе после двух циклов замерзания-оттаивания. Рахимов А.А. и Ахметов А.А. в отзыве высказали пожелание отразить размеры частиц гидрофобного аэросила и способ его получения. Отзыв Федосеевой В.И. содержит

вопрос о плотностях исходной и замороженной «сухой воды». На все замечания соискателем даны исчерпывающие и аргументированные ответы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их авторитетностью и компетентностью в области мерзлотоведения и инженерной геологии, что подтверждается их публикациями по результатам исследований в данной области.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая экспериментальная методика, позволяющая увеличить эффективность механического измельчения льда;

предложен нетрадиционный подход к решению задач инженерной геокриологии, основанный на стабилизации дисперсного льда гидрофобным аэросилом;

доказана перспективность идеи использования дисперсных водных систем, стабилизованных гидрофобным аэросилом, для решения задач инженерной геологии и при строительстве в условиях Крайнего Севера.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что строение замороженной “сухой воды” в сильной степени зависит от содержания в ней гидрофобного аэросила. Получены экспериментальные доказательства того, что гидрофобный аэросил в “сухой воде” инициирует нуклеацию льда. Установлен характер влияния гидрофобного аэросила в “сухой воде” и замены воды на водный раствор поливинилового спирта на устойчивость “сухой воды” к циклам замерзания/оттаивания;

применительно к проблематике диссертации результативно **использован** комплекс методов спектроскопии ядерного магнитного резонанса, оптической микроскопии и дифференциальный термический анализа для обеспечения полноты экспериментального описания объектов исследования;

изучена возможность повышения устойчивости «сухой воды» к циклам замерзания/оттаивания за счет увеличения содержания гидрофобного аэросила, замены воды на водный раствор поливинилового спирта, влияние на строение замороженной “сухой воды” содержания гидрофобного аэросила;

проведена модернизация способа получения дисперсий воды, стабилизованных гидрофобным аэросилом, с целью повышения их устойчивости к циклам замерзания/оттаивания.

5

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены (в институте криосферы Земли) в практику приготовления водных систем, предназначенных для получения гидратов природных газов, способ получения микрокапельных систем, стабилизированных гидрофобным аэросилом, способ получения дисперсного льда;

определенны температуры начала кристаллизации и плавления льда в дисперсных системах, стабилизированных гидрофобным аэросилом.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ данные получены на сертифицированном оборудовании, калибровки обоснованы, результаты, полученные разными методами, хорошо согласуются друг с другом, показана воспроизводимость результатов в пределах сделанных оценок экспериментальных погрешностей;

использованы сопоставления данных, полученных автором, и данных, полученных ранее отечественными и иностранными исследователями, по рассматриваемой тематике.

Личный вклад соискателя состоит: в непосредственном участии соискателя в проведении основного объема экспериментальных исследований, обработке полученных результатов, подготовке статей к публикации.

На заседании 10.04.2015 диссертационный совет принял решение присудить Молокитиной Н.С. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 16, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель

диссертационного совета

Ученый секретарь

диссертационного совета

Мельников В.П.

Якимов А.С.

