

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

РХТУ.1.4.02 РХТУ им. Д.И. Менделеева  
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № 7/22  
решение диссертационного совета  
от 17 мая 2022 г. протокол № 8

О присуждении ученой степени кандидата технических наук Романовой Юлии Николаевне, представившей диссертационную работу на тему «Разрушение водонефтяных эмульсий за счет комбинированного волнового воздействия с применением наноразмерных добавок» по научной специальности 1.4.10 Коллоидная химия, принята к защите 29 марта 2022 года, протокол № 7 диссертационным советом РХТУ.1.4.02 РХТУ им. Д.И. Менделеева.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человека приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева № 532 А от «30» декабря 2021 г.

Соискатель Романова Юлия Николаевна 1987 года рождения. В 2009 году с отличием окончила Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский государственный университет инженерной экологии, диплом серия ВСА номер 0731558.

В 2020 году окончила аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», диплом серия 107718 номер 1137899.

Соискатель работает научным сотрудником лаборатории концентрирования Института геохимии и аналитической химии имени В.И. Вернадского Российской академии наук.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.4.10 Коллоидная химия выполнена на кафедре наноматериалов и нанотехнологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» и в лаборатории концентрирования Института геохимии и аналитической химии имени В.И. Вернадского Российской академии наук.

Тема диссертационной работы «Разрушение водонефтяных эмульсий за счет комбинированного волнового воздействия с применением наноразмерных добавок» утверждена на заседании Ученого совета (протокол от «26» января 2022 года № 1). Научный руководитель профессор кафедры наноматериалов и нанотехнологии Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева, доктор химических наук Королёва Марина Юрьевна. Научный консультант главный научный сотрудник Института геохимии и аналитической химии имени В.И. Вернадского Российской академии наук, доктор химических наук Марютина Татьяна Анатольевна.

Официальные оппоненты:

доктор химических наук, профессор **Деркач Светлана Ростиславовна**, профессор кафедры химии Естественно-технологического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский государственный технический университет»;

доктор химических наук, профессор **Штыков Сергей Николаевич**, профессор кафедры аналитической химии и химической экологии Института химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»;

кандидат физико-математических наук, **Савченко Александр Григорьевич**, старший научный сотрудник, заведующий кафедрой физического материаловедения Федерального



государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

Основные положения и выводы диссертационного исследования в полной мере изложены в 13 научных работах, опубликованных соискателем, в том числе в 3 публикациях в изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science (в том числе 2 в журнале Q1) и в 2 патентах РФ.

Опубликованные работы общим объемом 53 страницы полностью отражают результаты, полученные в диссертации.

Опубликовано 8 научных работ на российских и международных конференциях.

Все работы опубликованы в соавторстве. Личный вклад автора составляет от 50 до 85%, заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов, анализе и обсуждении полученных результатов, написании работ.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Romanova Y.N., Maryutina T.A., Musina N.S., Spivakov B.Ya. Application of ultrasonic treatment for demulsification of stable water-in-oil emulsions // Journal of Petroleum Science and Engineering. – 2022. – Vol. 209. – 109977. (Web of Science Q1, Scopus).

2. Romanova Y.N., Maryutina T.A., Musina N.S., Yurtov E.V., Spivakov B.Ya. Demulsification of water-in-oil emulsions by exposure to magnetic field // Journal of Petroleum Science and Engineering. – 2019. – Vol. 179. – P. 600-605. (Web of Science Q1, Scopus).

3. Romanova Y.N., Musina N.S., Maryutina T.A. Effect of different types of wave exposure on demulsification of stable gel-containing water-in-oil emulsions // Inorganic Materials. – 2019. – Vol. 54. – № 14 – P. 1377-1384. (Web of Science Q4, Scopus).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. **Официального оппонента, доктора химических наук, профессора Деркач Светланы Ростиславовны**, профессора кафедры химии Естественно-технологического института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский государственный технический университет».

В отзыве отражены актуальность темы, научная новизна, практическая значимость работы, достоверность полученных данных, общий обзор работы. Отзыв положительный. Имеются следующие замечания:

1. В работе изучены семь эмульсионных систем, которые автор разбил на две серии. Первая серия названа эмульсиями обратного типа, а вторая – геледержущими эмульсиями. По моему мнению названия крайне неудачные. Во-первых, все семь эмульсий являются обратными эмульсиями типа вода-в-нефти. Во-вторых, совсем неясно, что представляет собой компонент эмульсий второй серии под названием «гель». По-видимому, гелеподобные свойства эмульсии связаны с присутствием высокомолекулярных неионных ПАВ, введенных в систему в качестве деэмульгатора.

2. Есть замечания к представленному составу промысловых водонефтяных эмульсий (Таблица 2.1 диссертации и Таблица 1 автореферата). По-видимому, он неполный, поскольку сумма компонентов, приведенных в таблице, не дает 100 масс. %.

3. В Методической части диссертации (Глава 2) не описаны методы и не приведены методики, используемые в экспериментальной части для определения дисперсности эмульсий, для определения типа эмульсий. Не описан метод сканирующей электронной микроскопии, используемый для изучения промежуточного слоя между водной и нефтяной фазами; не описана методика получения спектров характеристического рентгеновского излучения элементов. При описании условий измерения реологических параметров не указаны параметры измерительной ячейки используемых реометров, не указаны диапазоны используемых скоростей сдвига, диапазоны угловых частот, не указаны температуры, при которых проводился эксперимент.

4. Полученные экспериментальные результаты измерения реологических свойств водонефтяных эмульсий, и их интерпретация, связанная с расчетом предела текучести,



вызывают ряд вопросов. Кривые течения получены в диапазоне высоких скоростей сдвига от 2 до 260 с<sup>-1</sup> (Рисунок 3.16 и 3.18 диссертации). Для определения пределов текучести разных эмульсий выбраны разные диапазоны скоростей сдвига, что делает сомнительным сравнение полученных значений пределов текучести. Экспериментальные данные, приведенные на Рисунках 3.16. и 3.18 диссертации не позволяют сделать заключение, что модель Бингама выбрана правильно.

5. При обсуждении механизма разрушения эмульсий при ультразвуковых воздействиях и использовании добавленных твердых наночастиц автор высказывает предположения об изменении свойств стабилизирующего межфазного слоя, в частности об уменьшении его механической прочности, что приводит к коалесценции капель. Было бы полезно дополнить экспериментальную часть прямыми измерениями структурно-реологических параметров межфазных слоев.

6. Четвертый вывод диссертации посвящен выявленному составу промежуточного слоя, образующегося между нефтяной и водной фазами после расслаивания водонефтяных эмульсий, содержащих высокомолекулярные деэмульгаторы. Однако в диссертации не описан метод, который использовался для определения состава, не приведено обсуждение экспериментальных данных, а сами экспериментальные данные представлены одним рисунком (Рисунок 3.45 диссертации) без соответствующих пояснений.

Высказанные замечания носят частный характер, не снижают значимости полученных результатов и не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку диссертационного исследования.

В заключении указано, что диссертационная работа Романовой Юлии Николаевны на тему: «Разрушение водонефтяных эмульсий за счет комбинированного волнового воздействия с применением наноразмерных добавок», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой в области исследования характеристик устойчивых водонефтяных эмульсий и практического применения разработанных способов их разрушения. Диссертация соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом ректора № 1523ст от 17.09.2021 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Романова Юлия Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

2. **Официального оппонента, доктора химических наук, профессора Штыкова Сергея Николаевича**, профессора кафедры аналитической химии и химической экологии Института химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

В отзыве отражены актуальность темы, научная новизна, практическая значимость работы, достоверность полученных данных, общий обзор работы. Отзыв положительный. Имеются следующие замечания:

1. Не совсем понятна необходимость разделения фактически одной и той же информации на параграфы 1.5 и 1.6.

2. Имело ли фундаментальный и экономический смысл использовать в качестве добавок органических растворителей ацетонитрил, изопропанол и гексан квалификации х.ч. в такой объект как нефть, содержащий возможно сотни компонентов переменного состава?

3. Какова экономическая эффективность использования наночастиц и одинакова ли она для всех апробированных видов?

4. Какова необходимость приведения в главе 2 стандартных инструкций выполнения отдельных операций, например методики определения вязкости или содержания воды?

5. В таблице 3.4 (с. 95) для эмульсии 1-3 пропущены цифры доверительных



интервалов, в табл. 3.11 и 3.13 правильное представление доверительных интервалов согласно ИСО требует использования степенной формы.

6. Почему автор коллоидный раствор наночастиц называет суспензией? Данный термин применим для взвесей микрочастиц.

Высказанные замечания носят частный характер, не снижают значимости полученных результатов и не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку диссертационного исследования.

В заключении указано, что диссертация соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом ректора № 1523ст от 17.09.2021 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Романова Юлия Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

3. **Официального оппонента, кандидата физико-математических наук, Савченко Александра Григорьевича**, старшего научного сотрудника, заведующего кафедрой физического материаловедения Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

Отзыв положительный, в отзыве отражены актуальность темы, научная новизна, практическая значимость работы, достоверность полученных данных, общий обзор работы.

По диссертационной работе и автореферату имеются следующие замечания:

1. В главе 2 (Методическая часть) автор приводит информацию об используемых при комбинированной обработке наночастицах (нитрид алюминия  $AlN$ , оксид алюминия  $Al_2O_3$ , оксид цинка  $ZnO$ , оксид церия  $CeO_2$ ), однако какого-либо обоснования их выбора ни в этом разделе, ни в последующих не приводится. Все эти порошки являются немагнитными, поэтому вполне логичными представляются блестяще выполненные автором исследования по их комбинированному влиянию в сочетании с ультразвуковым воздействием, но учитывая то, что магнитное воздействие, как было показано в работе, является весьма эффективным с точки зрения деэмульгирования водонефтяных эмульсий, было бы интересно сравнить комбинированное воздействие магнитного поля и добавок различных органических жидкостей с магнитными наночастицами (например, магнетита  $Fe_3O_4$ ) на эффективность расслаивания тех же гельсодержащих водонефтяных эмульсий.

2. Исследования эффективности разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий под воздействием статического и переменного магнитных полей проводили на образцах эмульсий объемом 40-45 мл, однако в работе ничего не сказано об эффекте масштабирования, который без сомнения имел место, что подтверждается успешным проведением тестовых испытаний пилотной установки со скоростью эмульсионного потока до  $600 \text{ м}^3/\text{сут}$ . Тем не менее, было бы целесообразно привести соответствующие данные, чтобы показать, как большие объемы эмульсии идентичных составов (например, 500 мл или 1000 мл) влияют на эффективность расслаивания при магнитной обработке.

3. К сожалению, в работе не приводятся какие-либо сведения об оценках энергопотребления и экономической эффективности разработанных технологических процессов деэмульгирования в зависимости от состава промышленных водонефтяных эмульсий в сравнении с уже существующими процессами (конечно, в тех случаях, когда таковые существуют). В этой связи, учитывая также установленную автором эффективность влияния постоянного и переменного магнитного поля на процесс деэмульгирования водонефтяных эмульсий, на наш взгляд интересным было бы исследовать влияние знакопеременного статического магнитного поля (заменяв систему ЭМП + ПМП на каскад из 3-5 постоянных магнитов с продольным (N-S-S-N-N-S-...) или поперечным (N-S-N-S-N-...) чередованием полюсов.

4. Наконец, в силу довольно большого объема машинописного текста, в работе



имеется некоторого количества опечаток и неточностей (например, стр. 49, 51, 65, 74, 107). На рисунке 3.44 отсутствуют пояснения к приведённым фотографиям.

Высказанные замечания носят частный характер, не снижают значимости полученных результатов и не оказывают существенного влияния на общую положительную оценку диссертационного исследования.

В заключении указано, что диссертационная работа Романовой Юлии Николаевны на тему: «Разрушение водонефтяных эмульсий за счет комбинированного волнового воздействия с применением наноразмерных добавок», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой в области исследования характеристик устойчивых водонефтяных эмульсий и практического применения разработанных способов их разрушения. Диссертация соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденным приказом ректора № 1523ст от 17.09.2021 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Романова Юлия Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

4. Доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой промышленной экологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина» **Мещерякова Станислава Васильевича.**

В отзыве на автореферат отмечены актуальность выбранной темы, научная новизна и практическая значимость. Отзыв положительный.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. В таблице, где приводится состав и характеристики водонефтяных эмульсий, не приведены цифры доверительных интервалов и отсутствует информация о методах анализа.

2. Для удобства восприятия информации на диаграммах распределения фаз следовало бы указать их в %, а не в мл.

Сделанные замечания носят рекомендательный характер и не влияют на общий высокий уровень диссертационной работы. Материалы, представленные в автореферате, позволяют сделать заключение, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

5. Кандидата химических наук, доцента кафедры химии и материаловедения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Академия гражданской защиты МЧС России» **Гордовой Анны Фирсовны.**

В отзыве на автореферат отмечается актуальность темы, практическая значимость, научная новизна и достоверность экспериментального материала. Отзыв положительный.

В качестве замечания отмечено отсутствие в автореферате информации о способах определения долей гелеобразной дисперсионной среды в промышленных водонефтяных эмульсиях. Разрушение гельсодержащих водонефтяных эмульсий требует добавок наночастиц. Как показал автор, количество использованной суспензии наночастиц зависит от содержания «геля в водонефтяной эмульсии. Поэтому особенно интересно знать, как определяется содержание «геля» в такой эмульсии.

Другое замечание – отсутствие в автореферате информации о способе получения наночастиц нитрида алюминия. Исследования Ю.Н. Романовой позволили заключить, что для разрушения гельсодержащих водонефтяных эмульсий суспензия наночастиц нитрида алюминия эффективна при УЗ-обработке и в статическом, и динамическом режиме, в отличие от суспензии наночастиц оксида алюминия. Автор предполагает, что из-за



встраивания наночастиц AlN межфазный слой теряет механическую прочность. Что приводит к коалесценции капель. К сожалению, отсутствие в автореферате сведений о том, как сформирована наноструктура порошка нестехиометрического AlN, не позволяет сделать предположение о влиянии неупорядоченности состояния AlN на его вклад в процесс разрушения водонефтяных эмульсий.

Указанные замечания не снижают общего положительного значения диссертационной работы. Диссертационная работа Романовой Юлии Николаевны является законченной квалификационной работой, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

6. Кандидата технических наук, руководителя проектов Департамента технологий добычи и переработки металлоносных полезных ископаемых Общества с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый центр МФТИ» **Моколучиной Татьяны Владимировны.**

В отзыве на автореферат отмечены актуальность выбранной темы, научная новизна и практическая значимость. Отзыв положительный.

В качестве замечания по автореферату можно указать отсутствие информации об изучении влияния на эффективность расщепления водонефтяных гелеобразующих эмульсий такого параметра ультразвуковой обработки как температура. Стоит отметить, что в ходе проведения экспериментов по определению эффективности расщепления обратных водонефтяных эмульсий в присутствии магнитных полей влияние температурного фактора учитывалось. Помимо этого, было бы интересно отразить в тексте автореферата характеристики используемых наночастиц (AlN, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZnO, CeO<sub>2</sub>) для выявления особенностей/установления закономерностей их непосредственного влияния на эффективность разрушения водонефтяных эмульсий.

Приведенные выше замечания не снижают ценности и значимости полученных результатов, а также не влияют на общую положительную оценку представленной к защите работы. Диссертационная работа Романовой Юлии Николаевны отвечает требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

7. Кандидата химических наук, доцента ВАК, доцента кафедры химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный технологический университет» **Боровской Людмилы Васильевны.**

В отзыве на автореферат отмечены актуальность выбранной темы, научная новизна и практическая значимость. Отзыв положительный.

Замечаний к автореферату не имеется. В заключении отмечено, что диссертация является законченной самостоятельной работой, результатом которой является получение новых реологических данных для водонефтяных эмульсий промысловых нефтей, а также научно-практическая разработка способа разрушения высокостойких водонефтяных эмульсий с разработкой конструкции волнового воздействия, усиленного модификационными добавками наноразмерной дисперсности. Объем и уровень проведенных исследований, репрезентативность основных публикаций автора по защищаемой тематике, наличие патентов, подтверждающих новизну и практическую значимость работы, позволяет сделать заключение, что диссертационная работа Романовой Юлии Николаевны удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия.

Выбор официальных оппонентов обосновывается компетентностью, достижениями в научных исследованиях с близкой тематикой, наличием у оппонентов публикаций в рецензируемых журналах и высоким профессиональным уровнем.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем

исследований:

*разработаны* способы эффективного разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий различного состава за счет использования волнового воздействия (магнитного и ультразвукового) и с применением наноразмерных добавок.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

*Установлены* закономерности влияния параметров волнового воздействия (магнитного и ультразвукового) и закономерности влияния органических жидкостей и наночастиц на полноту выделения водной и нефтяной фаз. Показано, что при магнитной обработке промышленных водонефтяных эмульсий обратного типа в проточном режиме эффективность расслаивания достигает 99,4%.

*Продемонстрирована* возможность разрушения промышленных гельсодержащих водонефтяных эмульсий за счет волнового воздействия.

*Показано*, что на реологические свойства промышленных водонефтяных эмульсий оказывают влияние доля и концентрация «геля». Эмульсии, содержащие в своем составе «гель», ведут себя как бингамовские жидкости. Эмульсии, не содержащие «гель», с концентрацией водной дисперсной фазы  $\leq 15,0$  мас.% ведут себя как ньютоновские жидкости, эмульсии с долей водной дисперсной фазы  $\geq 37,5$  мас.% – неньютоновские псевдопластичные жидкости.

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

*Предложен* состав наноразмерных добавок и выбраны параметры волнового воздействия для эффективного расслаивания промышленных водонефтяных эмульсий.

*Предложены* основы для создания универсальной технологии разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий для использования на стадии подготовки нефти, при внедрении которой в технологический процесс не потребуется реконструкция имеющихся технологических схем.

*Разработана* конструкция установки волнового воздействия для реализации предложенных способов разрушения эмульсий, состоящая из трех взаимозаменяемых блоков и позволяющая в зависимости от характеристик эмульсий выбирать необходимую комбинацию этих блоков. Созданная пилотная установка волнового воздействия успешно прошла тестирование в ООО «Центр изучения и исследования нефти».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Достоверность подтверждается необходимым объемом проведенных экспериментальных исследований и их воспроизводимостью, использованием совокупности современных методов анализа: оптическая микроскопия, сканирующая электронная микроскопия (СЭМ), ротационная и осцилляционная вискозиметрия, определение содержания воды методом Дина-Старка и титрованием по К. Фишеру.

Выводы диссертации обоснованы, не вызывают сомнений и согласуются с современными представлениями о физико-химических свойствах водонефтяных эмульсий и способах их разрушения.

Личный вклад соискателя состоит в разработке и планировании исследования, постановке цели и задач (совместно с научным руководителем), выборе подходов к их решению, разработке методик проведения эксперимента, выполнении экспериментов, анализе и интерпретации результатов, формулировании выводов и подготовке публикаций.

По своему содержанию диссертационная работа соответствует паспорту специальности научных работников 1.4.10 Коллоидная химия в части п.13 «Седиментационная и агрегативная устойчивости дисперсных систем. Теории агрегативной устойчивости и кинетика коагуляции лиофобных систем» и п.22 «Теория и практика технологических процессов, базирующихся на коллоидно-химических закономерностях (флокуляция, флотация, добыча и деэмульгирование нефти, ионообменные и мембранные процессы, измельчение и тонкое диспергирование, регулирование трения и смазочного действия, получение неорганических и наполненных полимерных композиционных



материалов, адсорбентов и др.)»).

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная задача разработки способов эффективного разрушения устойчивых водонефтяных эмульсий различного состава за счет использования волнового воздействия (магнитного и ультразвукового) и с применением наноразмерных добавок.

По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденном приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева № 1523ст от 17.09.2021 г.

На заседании диссертационного совета РХТУ.1.4.02 РХТУ им. Д.И. Менделеева 17 мая 2022 года принято решение о присуждении ученой степени кандидата технических наук Романовой Юлии Николаевне.

Присутствовало на заседании 17 членов диссертационного совета, в том числе в режиме видеоконференции 4,

в том числе докторов наук по научной специальности, отрасли науки рассматриваемой диссертации 5.

При проведении голосования члены диссертационного совета по вопросу присуждения ученой степени проголосовали.

Результаты тайного голосования:

«за» - 13,

«против» - нет,

«воздержались» - нет.

Проголосовали 4 члена диссертационного совета, присутствовавшие на заседании в режиме видеоконференции

«за» - 4,

«против» - нет,

«воздержались» - нет.

**Итоги голосования:**

«за» - 17,

«против» - нет,

«воздержались» - нет.

Председатель  
диссертационного совета

д.х.н., проф. Назаров В.В.

Ученый секретарь  
диссертационного совета



к.х.н., доц. Мурашова Н.М.

Дата «17» мая 2022 г.