

**Протокол № 176**  
заседания диссертационного совета Д 212.038.19  
от 05.07.2016 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 26 человек. Присутствовали на заседании 19 человек.

**Председатель:** д. хим.наук, д. физ.-мат. наук, профессор Ховив Александр Михайлович

**Присутствовали:** д. хим.наук, д. физ.-мат. наук, профессор Ховив Александр Михайлович, д. хим.наук, профессор Шихалиев Хидмет Сафарович, д. хим.наук, доцент Крысин Михаил Юрьевич, д. хим. наук, профессор Афонин Николай Николаевич, д. хим.наук, профессор Бобрешова Ольга Владимировна, д. хим.наук, профессор Бутырская Елена Васильевна, д. хим.наук, профессор Вережников Виктор Николаевич, д. хим.наук, профессор Гончаров Евгений Григорьевич, д. хим. наук, профессор Ермолаева Татьяна Николаевна, д. хим.наук, профессор Котова Диана Липатьевна, д. хим.наук, профессор Рудаков Олег Борисович, д. хим.наук, профессор Селеменев Владимир Федорович, д. хим.наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, д. хим.наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д. хим.наук, доцент Тутов Евгений Анатольевич, д. хим.наук, доцент Шапошник Алексей Владимирович, д. хим.наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич, д. хим.наук, профессор Шаталов Геннадий Валентинович, к. хим.наук Столповская Надежда Владимировна

**Слушали:** Председателя заседания:

В совет поступило заявление докторанта кафедры аналитической химии химического факультета Воронежского государственного университета Паршиной Анны Валерьевны. Диссертация «Потенциометрическое определение органических и неорганических ионов в водных растворах с помощью перекрестно чувствительных сенсоров на основе гибридных перфторированных сульфокатионообменных мембран», представленная на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия, выполнена на кафедре аналитической химии химического факультета Воронежского государственного университета.

К заявлению приложены следующие документы:

1. Заключение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет» (протокол № 7 от «13» мая 2016 г.) о рекомендации диссертации Паршиной Анны Валерьевны к защите на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.
2. Копия диплома кандидата химических наук.
3. Диссертация.
4. Рукопись автореферата.

**Экспертная комиссия в составе членов совета:**

1. Д.х.н., профессора Селеменова В.Ф.
2. Д.х.н., профессора Ермолаевой Т.Н.
3. Д.х.н., профессора Кучменко Т.А.

предварительно рассмотрела диссертацию Паршиной Анны Валерьевны. «Потенциометрическое определение органических и неорганических ионов в водных растворах с помощью перекрестно чувствительных сенсоров на основе гибридных перфторированных сульфокатионообменных мембран» и представила следующее заключение:

Работа выполнена на кафедре аналитической химии химического факультета Воронежского государственного университета и является частью плановых научных исследований, реализуемых при поддержке ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на

2014-2020 годы» (Соглашение № 14.577.21.0005, RFMEFI57714X0005), РФФ (грант № 15-13-10036), РФФИ (гранты № 12-08-31471\_мол\_а, 12-08-00743-а, 13-03-97502\_р\_центр\_а, 13-08-12103\_офи\_м), Воронежского государственного университета по программе стратегического развития П ВГУ 3.2.02-2012 (гранты № ПСР-МГ/08-12, ПСР-МГ/11-13), стипендии Президента РФ (Приказ № 184 от 10.03.2015, стипендия № СП-1749.2015.4).

Диссертационная работа Паршиной Анны Валерьевны посвящена развитию теоретических и экспериментальных подходов к созданию перекрестно чувствительных ПД-сенсоров (сенсоров, аналитическим сигналом которых является потенциал Доннана) на основе гибридных перфторированных сульфокатионообменных мембран, разработке систем с ПД-сенсорами для одновременного определения органических и неорганических катионов и анионов в водных растворах аминокислот, витаминов и лекарственных веществ, разработке способов варьирования чувствительности ПД-сенсоров к ионам различной природы и размера за счет модификации мембран наночастицами гидратированных неорганических оксидов и функционализации их поверхности.

Целью работы являлось развитие теоретических и экспериментальных основ создания и функционирования перекрестно чувствительных ПД-сенсоров на основе гибридных перфторированных сульфокатионообменных мембран для одновременного определения органических и неорганических катионов и анионов в водных растворах аминокислот, витаминов и лекарственных веществ.

Наиболее существенные результаты, представленные в диссертационной работе:

1. Обосновано выделение потенциала Доннана в качестве аналитического сигнала сенсоров с перекрестной чувствительностью к органическим и неорганическим ионам, совместно присутствующим в водных растворах. Разработана конструкция потенциометрического сенсора, позволяющая снизить взаимовлияние процессов на границах ионообменной мембраны с раствором сравнения и исследуемым раствором.
2. Определены факторы, влияющие на аналитические характеристики ПД-сенсоров (чувствительность и стабильность отклика, пределы обнаружения и точность определения ионов) на основе гибридных перфторированных сульфокатионообменных мембран в растворах органических амфолитов.
3. Выявлена взаимосвязь между физико-химическими свойствами определяемых органических ионов и допантов, обеспечивающих к ним высокую чувствительность ПД-сенсоров в водных растворах различного состава.
4. Предложены способы направленного варьирования характеристик ПД-сенсоров в зависимости от знака заряда, размера, природы функциональных групп, гидрофильности радикала органических ионов и рН раствора путем модификации мембран наночастицами гидратированных неорганических оксидов и функционализации их поверхности.
5. Разработаны системы с перекрестно чувствительными ПД-сенсорами на основе гибридных мембран и аппаратно-программными комплексами для определения различных ионных форм (катионов, цвиттерионов, анионов) аминокислот, витаминов и лекарственных веществ в широком диапазоне рН. Разработанные системы апробированы в фармацевтических средах и стоках медучреждений.

Исследования выполнены на высоком научном и методическом уровне. Достоверность полученных результатов, обоснованность научных положений и выводов диссертационной работы обеспечены системностью исследования, применением современных методов анализа и методологических подходов, использованием сертифицированного оборудования, сопоставлением результатов с данными независимых

стандартных методов и литературы, публикациями в рецензируемых журналах и выступлениями на международных и всероссийских научных конференциях.

По результатам диссертации опубликовано 30 статей в рекомендованных ВАК РФ рецензируемых научных изданиях и 9 патентов РФ. Полнота изложения материалов диссертации составляет 95%. Личный вклад автора в работы, выполненные в соавторстве составляет 80%.

Основные результаты исследований были доложены на конференциях различного уровня: VII Всероссийская конференция «ЭМА-2008» (Абзаково, 2008); II Международный форум «Аналитика и аналитики» (Воронеж, 2008); Съезд аналитиков России «Аналитическая химия – новые методы и возможности» (Клязьма, 2010); II Съезд аналитиков России «Аналитическая химия» (Москва, 2013); Всероссийская научная школа по современным методам аналитической химии и радиохимии (Краснодар, 2014); XI-XIII конференции «Физико-химические основы ионообменных и хроматографических процессов (ИОНИТЫ)» (Воронеж, 2007-2011); XIV конференция физико-химические основы ионообменных и хроматографических процессов (ИОНИТЫ-2014) и третий всероссийский симпозиум «Кинетика и динамика обменных процессов» с международным участием (Воронеж, 2014); Всероссийская конференция «Мембраны» (Москва, 2007-2013); IV-VII Всероссийские конференции «Физико-химические процессы в конденсированном состоянии и на межфазных границах» ФАГРАН (Воронеж, 2008-2015); VII Всероссийская конференция-школа «Нелинейные процессы и проблемы самоорганизации в современном материаловедении (индустрия наносистем и материалы)» (Воронеж, 2009); IV Всероссийская с международным участием научно-методическая конференция «Фармообразование-2010» (Воронеж, 2010); IV Международная конференция «Сорбенты как фактор качества жизни и здоровья» (Белгород, 2012); International conference «Ion Transport in Organic and Inorganic Membranes» (Краснодар, 2007-2014, Сочи, 2015); International conference «Membrane and Electromembrane Processes» (Prague, Czech Republic, 2014).

Работа Паршиной Анны Валерьевны соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, входит в компетенцию совета Д 212.038.19 и может быть представлена к защите по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Проверка текста по программе «Антиплагиат» показала высокий уровень оригинальности текста, выявленные совпадения не являются плагиатом. В работе нет заимствования материала без ссылки на первоисточник.

**Ученый секретарь:** Все документы, представленные в совет соискателем, соответствуют требованиям Высшей аттестационной комиссии.

В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

1) Евтюгин Геннадий Артурович – доктор химических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Химический институт им. А.М. Бутлерова, кафедра аналитической химии, заведующий кафедрой;

2) Кулапина Елена Григорьевна – доктор химических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», Институт химии, кафедра аналитической химии и химической экологии, профессор;

3) Цюпко Татьяна Григорьевна – доктор химических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет», факультет химии и высоких технологий, кафедра аналитической химии, доцент.

В качестве ведущей организации рекомендуется: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ).

Оппоненты и ведущая организация выразили свое предварительное согласие.

**Председатель:** Кроме этого, нужно решить вопрос о разрешении размножения автореферата и утвердить список адресатов его рассылки.

Прошу проголосовать.

**Постановили:** принять к защите диссертацию Паршиной Анны Валерьевны. «Потенциометрическое определение органических и неорганических ионов в водных растворах с помощью перекрестно чувствительных сенсоров на основе гибридных перфторированных сульфокатионообменных мембран» по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Утвердить официальными оппонентами:

1. Евтюгина Геннадия Артуровича – доктора химических наук, профессора, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Химический институт им. А.М. Бутлерова, кафедра аналитической химии, заведующего кафедрой;
2. Кулапину Елену Григорьевну – доктора химических наук, профессора, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», Институт химии, кафедра аналитической химии и химической экологии, профессора;
3. Цюпко Татьяну Григорьевну – доктора химических наук, доцента, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет», факультет химии и высоких технологий, кафедра аналитической химии, доцента.

Утвердить ведущую организацию по диссертации Паршиной Анны Валерьевны: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ).

Назначить дату защиты на 26 октября 2016 г.

Разрешить опубликование автореферата на правах рукописи и утвердить список его рассылки.

Результаты голосования: «за» - 19, «против» - нет, «воздержался» - нет.

Председатель совета

Ховив Александр Михайлович

Ученый секретарь совета  
05.07.2016 г.

Столповская Надежда Владимировна

