

**Протокол № 215**

заседания диссертационного совета Д 212.038.19 по защите  
от 19.06.2019 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 27 человек.  
Присутствовали на заседании 18 человек.

**Председатель:** д.хим.наук, профессор Семенов Виктор Николаевич.

**Присутствовали:** д.хим.наук, профессор Семенов Виктор Николаевич, д.хим.наук, профессор Шихалиев Хидмет Сафарович, к.хим.наук, доцент Столповская Надежда Владимировна, д.хим.наук, профессор Бутырская Елена Васильевна, д.хим.наук, профессор Бобрешова Ольга Владимировна, д.хим.наук, профессор Вережников Виктор Николаевич, д.хим.наук, доцент Завражнов Александр Юрьевич, д.хим.наук, доцент Зяблов Александр Николаевич, д.хим.наук, профессор Котова Диана Липатьевна, д.хим.наук, доцент Крысин Михаил Юрьевич, д.хим.наук Потапов Андрей Юрьевич, д.хим.наук, профессор, Рудаков Олег Борисович, д.хим.наук, профессор Селеменев Владимир Федорович, д.хим.наук, профессор Семенова Галина Владимировна, д.хим.наук, профессор Томина Елена Викторовна д.хим.наук, доцент Тутов Евгений Анатольевич, д.хим.наук, профессор Шапошник Владимир Алексеевич, д.хим.наук, доцент Шестаков Александр Станиславович.

***Официальные оппоненты по диссертации:***

- ***Бурмистрова Наталия Анатольевна***, доктор химических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», кафедра общей и неорганической химии, профессор – присутствовала на защите;

- ***Павлова Лариса Викторовна*** – кандидат химических наук, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», кафедра химии, доцент – присутствовала на защите;

**Ведущая организация:** федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань – положительное заключение получено.

**Слушали:** защиту диссертационной работы аспиранта кафедры аналитической химии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет» Као Ньят Линь «Определение карбоновых кислот в производственных растворах модифицированными пьезоэлектрическими сенсорами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия. Стенограмма прилагается.

В обсуждении диссертационной работы приняли участие д.хим.н., проф. Рудаков О.Б., д.хим.н., проф. Шапошник В.А.

Вопросы задали: д.хим.н., проф. Бобрешова О.В., д.хим.н., проф. Бутырская Е.В., д.хим.н., проф. Шапошник В.А.

**Постановили:** на основании протокола № 1 счетной комиссии считать, что диссертация Као Ньят Линь отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Результаты голосования: «за» - 18, «против» - нет, «недействительных бюллетеней» – нет.

По результатам обсуждения работы принято следующее заключение:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА  
Д 212.038.19, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНОБРНАУКИ РОССИИ ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК.

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 19.06.2019 г. № 215

О присуждении Као Ньят Линь, гражданину Социалистической Республики Вьетнам, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Определение карбоновых кислот в производственных растворах модифицированными пьезоэлектрическими сенсорами» по специальности 02.00.02 – аналитическая химия принята к защите 17 апреля 2019 г. (протокол заседания № 211) диссертационным советом Д 212.038.19, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет» Минобрнауки России, 394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, д. 1, в соответствии с приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Као Ньят Линь 1989 года рождения, аспирант очной формы обучения кафедры аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», Минобрнауки России.

В 2015 году окончил магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет».

Диссертация выполнена на кафедре аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор химических наук, доцент, Зяблов Александр Николаевич, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», химический факультет, кафедра аналитической химии, профессор.

Официальные оппоненты:

1. Бурмистрова Наталия Анатольевна, доктор химических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», кафедра общей и неорганической химии, профессор;

2. Павлова Лариса Викторовна – кандидат химических наук, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», кафедра химии, доцент;

– дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, в своем положительном заключении, подписанном Евтюгином Геннадием Артуровичем, доктором химических наук, профессором, кафедра аналитической химии, заведующим, указала, что диссертация Као Ньят Линь «Определение карбоновых кислот в производственных растворах модифицированными пьезоэлектрическими сенсорами» удовлетворяет требованиям п.9-13 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, как научно-квалификационная работа, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития пьезосенсорного анализа органических соединений. Автор работы, Као Ньят Линь, достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 9 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Работы посвящены квантово-химическому моделированию структур молекулярно-импринтированных полимеров на основе полиимида марки ПМ и определению карбоновых кислот в производственных растворах. Вклад автора 90 %, объем – 4.2 п.л.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Као Ньят Линь. Применение полимера с молекулярными отпечатками на

основе полиимида в качестве селективного покрытия пьезосенсора для определения олеиновой кислоты в маслах / Као Ньят Линь, О. В. Дуванова, А. Н. Зяблов // Аналитика и контроль. – 2019. – Т. 23, № 1. – С. 120 – 126.

2. Као Ньят Линь. Определение уксусной кислоты в промежуточных фракциях производства этанола модифицированным пьезосенсором / Као Ньят Линь, М.Г. Акимова, А. Н. Зяблов // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2019. – Т. 19, № 1. – С. 30 – 36.

3. Као Ньят Линь. Синтез полиимида ПМ с молекулярными отпечатками жирных кислот: квантово-химическое моделирование / Као Ньят Линь, А. Н. Зяблов // Сорбционные и хроматографические процессы. – 2018. – Т. 18, № 3. – С. 415 – 422.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов: 1) Темердашев З.А. д.х.н., проф., заведующий кафедрой аналитической химии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»; 2) Нифталиев С.И., д.х.н., профессор, заведующий кафедрой неорганической химии и химической технологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»; 3) Рудакова Л.В., д.х.н., доц., заведующая кафедрой фармацевтической химии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России; 4) Буряк А.К., д.х.н., проф., заведующий лабораторией физико-химических основ хроматографии и хромато-масс-спектрометрии Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН; 5) Онучак Л.А., д.х.н., профессор, заведующая кафедрой физической химии и хроматографии ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»; 6) Русанова Т.Ю., д.х.н., доцент, заведующая кафедрой аналитической химии и химической экологии, ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского». Все отзывы положительные. Замечания носят рекомендательный характер.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

- **разработан** способ определения карбоновых кислот в производственных растворах пьезоэлектрическими сенсорами на основе молекулярно-импринтированных полимеров, характеризующийся низким пределом обнаружения;
- **предложено** применение квантово-химического моделирования для выбора условий получения полимеров с заданными свойствами на основе полиимида марки ПМ;
- **доказана** возможность использования пьезосенсоров с молекулярными отпечатками для определения карбоновых кислот в жидких средах;
- **введен** в практику способ получения молекулярно-импринтированных полимеров с оптимизированными структурами.

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

- **доказана** высокая избирательность молекулярно-импринтированных полимеров с отпечатками карбоновых кислот, по сравнению с полимерами без молекул темплата, с помощью комплекса физико-химических методов;
- **применительно к проблематике диссертации результативно использованы** квантово-химические методы для моделирования структур предполимеризационных комплексов; метод хромато-масс-спектрометрии для подтверждения точности определения карбоновых кислот в растворах пьезосенсорами;
- **изложены** доказательства высокой избирательности молекулярно-импринтированного полимера с отпечатками карбоновых кислот при их определении в технологических растворах;
- **раскрыты** возможности определения карбоновых кислот сенсорами на основе полиимида с молекулярными отпечатками;
- **изучены** свойства полученных молекулярно-импринтированных полимеров с отпечатками уксусной, пропионовой, масляной, пальмитиновой и олеиновой кислот.

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

- **разработан и внедрен** в практику работы предприятия ООО «Этанол» (г. Воронеж) способ определения карбоновых кислот в производственных растворах на различных этапах получения ректифицированного этилового спирта пьезоэлектрическими сенсорами на основе молекулярно-импринтированных полимеров;
- **определены** значения импринтинг-фактора сенсоров на основе молекулярно-импринтированных полимеров;
- **представлены** коэффициенты распределения, степени извлечения и значения импринтинг-фактора молекулярно-импринтированных полимеров при сорбции карбоновых кислот из жидкостей.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:** результаты получены с использованием сертифицированного оборудования: для моделирования химических структур использовалось лицензионное программное обеспечение, для исследования свойств полученных полимеров привлекались физико-химические методы: ИК-спектроскопия, прямая кондуктометрия. Правильность полученных результатов подтверждена методами математической статистики и сравнением результатов, полученных методом хромато-масс-спектрометрии и пьезосенсорным способом.

**Личный вклад соискателя состоит** в постановке цели и задач работы, проведении квантово-химических расчетов и выполнении эксперимента, в интерпретации полученных результатов, написании статей и подготовке докладов на конференциях.

В диссертации Као Ньят Линь соблюдены, установленные Положением о порядке присуждения ученых степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук.

В диссертации Као Ньят Линь отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 19.06.2019 г. диссертационный совет принял решение

присудить Као Ньят Линь ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

Д 212.038.19



Семенов Виктор Николаевич

Ученый секретарь диссертационного совета

Д 212.038.19

Столповская Надежда Владимировна

19.06.2019 г.