

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.269.04, СОЗДАННОГО  
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 10.10.2018 № 16

О присуждении Немихину Василию Васильевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Определение кодеина в лекарственных препаратах и биологических объектах методами молекулярной спектроскопии»

по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

принята к защите 20.06.2018 г. (протокол заседания №9) диссертационным советом Д 212.269.04, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования РФ, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Немихин Василий Васильевич, 1988 года рождения.

В 2010 году соискатель окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет».

В 2013 году соискатель окончил обучение в очной аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет»,

работает судебным экспертом-химиком в судебно-химическом отделении краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы».

Диссертация выполнена на кафедре органической и аналитической химии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет», Министерство науки и высшего образования РФ.

**Научный руководитель** – доктор химических наук, профессор Качин Сергей Васильевич, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет», кафедра органической и аналитической химии, профессор.

**Официальные оппоненты:**

**Вершинин Вячеслав Исаакович**, доктор химических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского», кафедра аналитической химии, профессор;

**Гавриленко Наталия Айратовна**, кандидат химических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», кафедра аналитической химии, доцент,  
**дали положительные отзывы на диссертацию.**

**Ведущая организация** – федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук (ИХХТ СО РАН) (г. Красноярск) – в своем положительном отзыве, подписанном Жижаевым Анатолием Михайловичем, кандидатом технических наук, заведующим лабораторией рентгеновских и спектральных методов анализа ИХХТ СО РАН,

указала, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Немихин Василий Васильевич, заслуживает присвоения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, все по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 статьи (в том числе 1 статья в журнале, индексируемом международной базой Scopus), материалы 5 докладов международных и всероссийских конференций, 2 патента Российской Федерации. Общий объем опубликованных работ 2,4 печатных листа, авторский вклад составляет 75%. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

**Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:**

1. Немихин, В.В. Изучение спектролюминесцентных свойств кодеина с целью его определения в некоторых лекарственных препаратах / В.В. Немихин, С.В. Качин, Т.С. Шахворостова // Журнал Сибирского Федерального университета. Химия. – 2012. – Т. 5, № 3. – С. 289-295.
2. Немихин, В.В. Определение кодеина в лекарственных препаратах методом спектроскопии диффузного отражения / В.В. Немихин, С.В. Качин, С.И. Метелица, В.Н. Лосев, С.А. Сагалаков, Т.С. Шахворостова // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2016. – Т. 82, № 2. – С. 20-23.
3. Метелица, С.И. Экстракционно-флуориметрическое определение кодеина в моче человека / С.И. Метелица, Е.В. Киреева, В.В. Немихин, С.В. Качин, В.Н. Лосев, С.А. Сагалаков // Аналитика и контроль. – 2017. – Т. 21, № 4. – С. 315-321.

**На диссертацию и автореферат поступили отзывы:**

1) **Темерева С.В.**, д.х.н., профессора, зав. кафедрой техносферной безопасности и аналитической химии, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» (г. Барнаул);

2) **Горностаева Л.М.**, д.х.н., профессора кафедры биологии, химии и экологии, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»;

3) **Фадеевой В.П.**, д.х.н., главного научного сотрудника лаборатории микроанализа, ФГБУН «Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук» (НИОХ СО РАН);

4) **Кутякова В.А.**, к.б.н., доцента кафедры биологической химии с курсом медицинской, фармацевтической и токсикологической химии, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого».

**Все отзывы положительные.** Критические замечания сводятся к следующему:

Не совсем понятно почему автором не проведены исследования по измерению концентрации кодеина предлагаемыми методами в крови и желчи, как того требует существующая нормативная документация. Не указано, какими методами проводилась статистическая обработка полученных результатов. Нет сведений об учете разницы в молекулярных массах кодеина фосфата и кодеина основания. Автором не всегда корректно используется специальная фармацевтическая терминология.

Некоторые замечания касаются оформления автореферата. В целом, сделанные замечания не ставят под сомнение научную новизну и актуальность диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высоким уровнем их исследований в области аналитической химии.

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

**разработан** комплекс молекулярно-спектрометрических методик количественного определения кодеина в лекарственных препаратах и биологических объектах (внутренние органы и моча человека);

**предложены** новые подходы к молекулярно-спектрометрическому определению кодеина в растворах и твердой фазе, позволившие повысить экспрессность и чувствительность выполнения анализов;

**доказана** правильность полученных результатов определения кодеина в исследуемых объектах с использованием метода «введено-найдено» и данных, полученных независимыми методами анализа (ВЭЖХ/УФ, ГХ/МС).

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

впервые целенаправленно **изучены** люминесцентные свойства кодеина (относительный квантовый выход свечения, влияние pH среды, природы растворителя, реагентов, сопутствующих компонентов, противоионов) для его определения в растворах и твердой фазе.

**применительно к проблематике диссертации** результативно использован комплекс современных физико-химических методов исследования и анализа: абсорбционная спектроскопия в УФ- и видимой областях спектра, люминесценция, спектрометрия диффузного отражения, газовая, жидкостная хроматография с различными типами детекторов и тонкослойная хроматография.

**изложены** условия определения кодеина методами люминесценции и спектрометрии диффузного отражения, а также результаты анализа реальных образцов.

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

**определена** возможность повышения чувствительности и селективности люминесцентного определения кодеина в растворах путем его перевода в ионный ассоциат с интенсивно флуоресцирующим противоионом, экстрагируемым в органическую фазу, а также применения метода оптической спектроскопии диффузного отражения для определения кодеина в твердой фазе для повышения экспрессности аналитических измерений;

**разработаны** алгоритмы пробоподготовки внутренних органов человека, мочи человека и лекарственных препаратов для молекулярно-спектрометрического определения кодеина, которые успешно апробированы на реальных экспертных образцах и **внедрены** в практику работы судебно-химического отделения КГБУЗ «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы», что подтверждается актом внедрения.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальной работы** использованы современные физико-химические методы анализа на поверенном оборудовании в ЦКП Сибирского федерального университета и судебно-химическом отделении КГБУЗ «Красноярское краевое бюро судебно-медицинской экспертизы», стандартные процедуры обработки экспериментальных данных при определении метрологических характеристик.

**теория** построена на известных фактах о способах активации люминесценции гетероциклических соединений и их способности образовывать ионные ассоциаты в растворах и твердой фазе.

**идея базируется** на детальном анализе литературных данных о физико-химических методах определения кодеина в лекарственных препаратах и биологических объектах.

**Личный вклад соискателя** состоит в непосредственном участии во всех этапах научно-исследовательского процесса, включая сбор, систематизацию, критический анализ литературных данных по физико-химическим методам определения кодеина в различных объектах, исследование спектроскопических характеристик кодеина, разработку методик его определения, проведение аналитических измерений, интерпретацию полученных результатов и подготовку публикаций.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой решена задача повышения экспрессности и чувствительности определения кодеина в фармацевтических и биологических объектах методами молекулярной спектрометрии, имеющая существенное значение для судебно-химических исследований, химико-токсикологического и фармацевтического анализа, и соответствует п.9, абз.2 Положения о присуждении ученых степеней.

**На заседании 10.10.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить**  
Немихину В.В. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за 14, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета



— Филимонов В.Д.

И.О. ученого секретаря диссертационного совета



— Слепченко Г.Б.

10.10.2018