

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации Сотниковой Юлии Сергеевны «Приготовление и исследование хроматографических свойств монолитных колонок для ВЭЖХ с новыми неподвижными фазами на основе гетероциклических азотсодержащих соединений»

Комиссия диссертационного совета Д 003.051.01 (по химическим наукам) на базе ФГБУН Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН в составе: председателя — доктора химических наук **Костина Геннадия Александровича**, членов комиссии — доктора химических наук **Сидельникова Владимира Николаевича**, и доктора химических наук, **Шуваевой Ольги Васильевны**, в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г. № 7, на основании ознакомления с кандидатской диссертацией **Сотниковой Юлии Сергеевны** и состоявшегося обсуждения приняла **следующее заключение:**

1. Соискатель ученой степени кандидата химических наук соответствует требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. № 842), необходимым для допуска его диссертации к защите.
2. Диссертация на тему «Приготовление и исследование хроматографических свойств монолитных колонок для ВЭЖХ с новыми неподвижными фазами на основе гетероциклических азотсодержащих соединений» в полной мере соответствует специальности 02.00.02 – «аналитическая химия», к защите по которой представлена работа.
3. Основные положения и выводы диссертационного исследования опубликованы **Сотниковой Юлией Сергеевной** в 8-ми статьях в научных журналах, из которых 7 входят в Перечень ВАК. 6 публикаций из 8 входят в международные базы научного цитирования Web of Science и Scopus. Опубликовано 12 тезисов докладов на международных и российских конференциях. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.
4. Оригинальность содержания диссертации составляет более 90% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно по всему тексту; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

5. Впервые приготовлены монолитные колонки для ВЭЖХ, в которых неподвижной фазой являлся пористый полимер на основе стирола, дивинилбензола и гетероциклического азотсодержащего мономера, в качестве которого выступали: 1-винилимидазол, 4-винилпиридин, 1-винил-2-пирролидон, 1-винил-1,2,4-триазол. Изучены хроматографические свойства синтезированных колонок: эффективность, селективность, загрузочная емкость, а также их гидродинамические характеристики. Впервые описан способ *in situ* изменения селективности монолитной хроматографической колонки с органическим сорбентом на основе стирола, дивинилбензола и 4-винилбензилхлорида, содержащим реакционноспособные хлорметильные группы. Для придания сорбенту новых свойств, проводили его модифицирование непосредственно в колонке производными имидазола и пиридина (1-метилимидазолом, 2-метилимидазолом, 2-метилпиридином и 4-метилпиридином). Обработка данными реагентами приводит к образованию ионных пар на поверхности сорбента, состоящих из катиона имидазолия или пиридиния и аниона хлора. Исследованы хроматографические свойства приготовленных колонок. Установлено, что на *in situ* модифицированных колонках реализуется смешанный механизм удерживания (обращенно-фазовый/гидрофильный). Загрузочная емкость модифицированных колонок составляет 11–17 мкг. Эффективность варьируется в диапазоне ВЭТТ от 43 до 57 мкм в обращенно-фазовом режиме и от 27 до 52 мкм в гидрофильном режиме. Установлено, что приготовленные монолитные колонки способны разделять как крупные макромолекулы, так и молекулы малого размера, что является преимуществом по сравнению с единственной существующей монолитной коммерческой колонкой на основе дивинилбензол-стирольного пористого полимера ProSwift RP-3U (Thermo Fisher Scientific), которая способна с удовлетворительной эффективностью разделять только крупные молекулы. Представленные примеры разделений с использованием разработанных колонок позволяют сделать вывод о том, что данные монолитные колонки позволяют решать различные аналитические задачи при разделении полярных соединений в режиме обращенно-фазовой и гидрофильной хроматографии.

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **Сотниковой Юлии Сергеевны** «Приготовление и исследование хроматографических свойств монолитных колонок для ВЭЖХ с новыми неподвижными фазами на основе гетероциклических азотсодержащих соединений»
2. Утвердить официальными оппонентами:
-Карцову Людмилу Алексеевну, д.х.н., профессора Института химии Санкт – Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург

-Тихову Веру Дмитриевну, к.х.н., заведующую лабораторией ФГБУН «Новосибирский Институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова» (НИОХ СО РАН), г.Новосибирск.

3. Утвердить в качестве ведущей организации Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина РАН, г.Москва.



д. х. н., Костин Геннадий Александрович

д. х. н., Сидельников Владимир Николаевич

д. х. н. Шуваева Ольга Васильевна

Подпись Костин Г.А., Шуваева О.В.
заверяю Г. Герасов О.А.
Ученый секретарь ИИХ СО РАН
"02" 11 2020 г.

