

Отзыв научного руководителя
на диссертационную работу Зайцевой Елены Александровны
«Метод описания селективности жидких неподвижных фаз в аналитической
хроматографии полярных органических соединений и их изомеров»

Зайцева Елена Александровна, 1992 года рождения, в 2016 г. окончила Университет «Дубна» по специальности 04.04.01 Химия, получив квалификацию Магистр. В 2016 году поступила в аспирантуру ГЕОХИ РАН по специальности «Аналитическая химия». Магистерскую работу Зайцева Е.А. выполняла в ГЕОХИ РАН на тему «Способ классификации неподвижных фаз в газовой хроматографии на основе теоретического описания межмолекулярных взаимодействий». Это теоретическое исследование было продолжено и расширено в ее аспирантской работе, которую она завершила в 2020 г., успешно защитив дипломную работу на тему: «Теоретическое описание неподвижных фаз, расчет критериев селективности и их использование в прогнозе газохроматографического разделения». Впоследствии Зайцева Е.А. расширила тематику своей работы на область физической химии и успешно досдала соответствующий экзамен кандидатского минимума.

При поступлении в аспирантуру перед Зайцевой Е.А. были поставлены задачи изучения существующих методов классификации жидких неподвижных фаз, применяющихся в газовой хроматографии, поиска критериев их выбора для решения задач аналитической химии. Помимо этого, Зайцевой Е.А. требовалось изучить способы молекулярного моделирования, теорию межмолекулярных взаимодействий. Эти знания важны для разработки обоснованного и эффективного метода классификации хроматографических неподвижных фаз по селективности к широкому кругу полярных веществ. Актуальность таких исследований заключается в применении теоретических знаний для выбора условий хроматографического анализа сложных объектов, содержащих близкие по свойствам вещества, в том числе, изомеры, обладающие вредным влиянием на здоровье человека.

Зайцева Е.А. собрала и проанализировала большой объем отечественных и зарубежных литературных источников как в области практических исследований в области газо-жидкостной хроматографии, так и в области теории межмолекулярных взаимодействий и методов классификации неподвижных фаз. Постоянно совершенствуя свои теоретические знания, Зайцева Е.А. показала достаточную квалификацию в области аналитической хроматографии, физической химии, молекулярного моделирования и квантовой химии.

За время выполнения работы произведено большое количество теоретических расчетов, разработаны соответствующие методики, компьютерные программы, обнаружен и объяснен ряд эффектов, связанных с выбором хроматографической фазы. Результаты работы легли в основу нового метода классификации хроматографических неподвижных фаз, наглядной карты селективности фаз, удобной для выбора наиболее селективных фаз к заданным анализам по принципу подобия свойств, объяснения эффектов инверсии селективности по отношению к геометрическим изомерам жирных кислот.

При выполнении работы Зайцева Е.А. показала себя как трудолюбивый, дисциплинированный и способный к самостоятельной работе исследователь, самостоятельно подготовила доклады на российские и международные конференции и приняла в них личное участие. Оригинальность и новизна полученных результатов подтверждена публикацией материалов в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК, базы данных Scopus, Web of Science. Зайцева Е.А. являлась активным участником гранта РФФИ.

Диссертационная работа Зайцевой Е.А. является завершенной квалификационной работой и соответствует специальностям 02.00.02 аналитическая химия и 02.00.04 физическая химия, а ее автор заслуживает присуждения степени кандидата химических наук.

Научный руководитель, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник,
Лаборатория сорбционных методов, ФГБУН Институт геохимии и аналитической химии
им. В.И.Вернадского РАН (ГЕОХИ РАН)

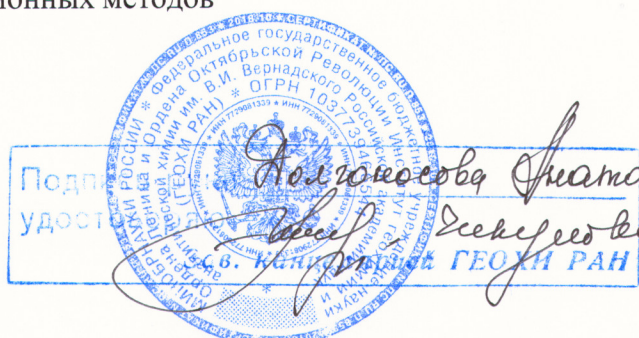

Долгоносов Анатолий Михайлович

Контактные данные: тел.: +7(495)9397056, e-mail: amdolgo@mail.ru

Адрес места работы: 119991, РФ, г. Москва, ул. Косыгина, д.19.

ГЕОХИ РАН, Лаб. сорбционных методов

15.03.21


Долгоносов Анатолий Михайлович
Долгоносов
ГЕОХИ РАН