

**ОТЗЫВ научного руководителя о работе
ТОЛМАЧЕВОЙ НАТАЛИИ ГЕННАДЬЕВНЫ,
представляющей диссертацию
«Новый подход к использованию микроэмульсий для извлечения и
концентрирования органических гидрофобных соединений с последующим
хроматографическим определением»
на соискание степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия**

Н.Г. Толмачева поступила на Химический факультет МГУ в 2008 году после окончания с золотой медалью Рязской СОШ №4, став призером олимпиады «Ломоносов-2008» по химии и математике. Окончила Химический факультет с красным дипломом. На кафедру аналитической химии Н.Г. Толмачева пришла будучи студенткой 5 курса и с тех пор активно занимается научно-исследовательской работой в лаборатории хроматографии кафедры аналитической химии. Н.Г. Толмачева окончила Химический факультет в 2013 году, осенью 2013 года поступила в аспирантуру на кафедру аналитической химии. К обучению в аспирантуре подходила ответственно, сдала все экзамены кандидатского минимума.

За годы обучения Н.Г. Толмачева проявила себя ответственным, увлеченным и настойчивым исследователем, выросла в квалифицированного специалиста, способного самостоятельно ставить и решать сложные научные задачи. Она грамотно ставила эксперименты, интерпретировала полученные экспериментальные данные, творчески подошла к обсуждению результатов и планированию этапов работы, справляясь со всеми трудностями, которые возникли в процессе выполнения диссертационной работы.

В рамках диссертационной работы Н.Г. Толмачевой создан новый подход к использованию микроэмульсии в качестве экстрагента в пробоподготовке объектов со сложной матрицей для извлечения гидрофобных органических соединений с последующим хроматографическим определением, предложен способ комбинирования микроэмульсионной пробоподготовки с методом газовой хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием.

Продемонстрировано значительное упрощение процедуры извлечения и концентрирования целевых компонентов из объектов со сложной матрицей. Время подготовки сокращается в 4,5 раза (с 90 до 20 минут) при количественном извлечении веществ.

Разработан высокочувствительный и селективный метод определения десяти полициклических ароматических углеводородов в различных типах почв с

использованием микроэмульсии в качестве экстрагентов с последующим расслоением микроэмульсии и концентрированием полициклических ароматических углеводородов в масляной фазе и ВЭЖХ анализом с флуориметрическим детектированием. Степень извлечения выше 90% для всех исследуемых соединений, а полученные пределы обнаружения в 5 – 20 раз ниже пределов обнаружения аттестованных методик.

Продемонстрирована возможность использования микроэмульсий в пробоподготовке для извлечения диалкилфталатов из почвы и их концентрирования в масляной фазе с последующим высокочувствительным газохроматографическим анализом с масс-спектрометрическим детектированием. Коэффициент концентрирования достигает 18.

Разработан способ извлечения и одновременного концентрирования диалкилфталатов из воды с последующим ВЭЖХ анализом со спектрофотометрическим детектированием. Коэффициент концентрирования достигает 8 -10.

Разработан высокочувствительный метод определения диалкилфталатов в воде с использованием микроэмульсии в качестве экстрагентов с последующим расслоением микроэмульсии и концентрирование диалкилфталатов в масляной фазе с последующим ВЭЖХ анализом и спектрофотометрическим детектированием.

По результатам работы опубликовано 3 статьи и 4 тезиса докладов. Она участница грантов РФФИ 13-03-00394, РФФИ 16-03-00257 и РНФ 16-13-10079. В период с 2013 по 2017 г.г. она неоднократно являлась со-руководителем курсовых и дипломных работ по аналитической химии.

Диссертационная работа Н.Г. Толмачевой «Новый подход к использованию микроэмульсий для извлечения и концентрирования органических гидрофобных соединений с последующим хроматографическим определением» является законченным и в тоже время перспективным научным исследованием, выполненным на высоком научном уровне. Полученные результаты представляют как научный, так и практический интерес для широкого круга специалистов. Считаю, что диссертационная работа отвечает всем требованиям ВАК РФ, и ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

01.03.2017

Научный руководитель,
доктор химических наук, в.н.с., проф.

Личную подпись *А.В. Пирогов*
ЗАВЕРЯЮ: *Л.В. Никитина*
Зач. Нач. отдела делопроизводства
химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

Никитина Л.В.



А.В. Пирогов