

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казимировой Ксении Олеговны  
«Концентрирование и определение пищевых азокрасителей с применением наночастиц магнетита, модифицированных полиэлектролитами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия

Диссертационная работа Казимировой К.О. посвящена исследованиям в области сорбционного концентрирования пищевых азокрасителей модифицированными магнитными наночастицами и направлена на решение актуальной и важной задачи определения азокрасителей в пищевых и фармацевтических объектах, сточных водах различных производств.

Автором изучены и предложены полиэтиленимин, хитозан, полиакриловая кислота, бромид цетилтриметиламмония в качестве модифицирующих соединений, обеспечивающих эффективность магнитных сорбентов при решении поставленных задач. Полученные сорбенты охарактеризованы с использованием комплекса современных методов: рентгеновской дифракции, ИК-Фурье спектроскопии, электронной микроскопии, динамического и электрофоретического рассеяния света, порометрии. Выполнен большой объем экспериментальной работы по изучению закономерностей извлечения азокрасителей методом магнитной твердофазной экстракции синтезированными сорбентами в зависимости от различных условий. Научная новизна состоит в разработке новых способов сорбционно-спектрофотометрического определения пищевых азокрасителей с низкими пределами обнаружения и широким диапазоном определяемых содержаний. Полученные результаты имеют практическую значимость, связанную с применением предложенных способов при анализе пищевых объектов и фармпрепаратов, а также для очистки сточных вод. Достоверность результатов подтверждается соответствием данных, полученными разными независимыми методами, и публикацией 6 статей в профильных журналах.

В качестве замечания можно отметить, что:

- из текста автореферата не понятно, каким способом проводили модификацию частиц магнетита полиэлектролитами и ПАВ.
- трудность восприятия некоторых рисунков и таблиц в виду их перегруженности и/или неточности формулировок подписей к ним.

Диссертационная работа по актуальности решаемых задач, новизне, объёму выполненных исследований, уровню их обсуждения и практической значимости отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Марютина Татьяна Анатольевна, доктор химических наук (специальность 02.00.02 Аналитическая химия)

Главный научный сотрудник, заведующий лабораторией концентрирования ГЕОХИ РАН 119991, г. Москва, ул. Косыгина, д. 19

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции

Институт геохимии и аналитической химии

им. В.И. Вернадского Российской академии наук

(ГЕОХИ РАН, лаборатория концентрирования)

e-mail: t\_maryutina@mail.ru

тел.: +7 (495) 9397172

«31» мая 2024 г.



/Марютина Т.А./