

О Т З Ы В

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

Использование современных подходов и методов в аналитической практике позволяет существенно расширить круг исследуемых объектов, а также усовершенствовать, упростить и ускорить сам аналитический процесс. Настоящая работа посвящена разработке нового метода магнитной твердофазной экстракции для определения широкого ряда применяемых в пищевой отрасли азокрасителей, в котором в качестве сорбента выступают магнитные наночастицы оксидов железа, модифицированные полиэлектролитами синтетического (полиэтиленимин, полиакриловая кислота) и природного (хитозан) происхождения, а также известными ионными поверхностно-активными веществами – цетилтриметиламмоний бромидом и додецилсульфатом натрия. Высокие требования к нормированию содержания красителей в продуктах питания, а также недопустимость превышения норм их содержания в промышленных отходах и сточных водах делают решаемую в работе задачу актуальной и практически значимой. Использование большого набора высокоточных, информативных и наглядных физико-химических методов, различных по структуре и природе объектов исследования (модификаторов, красителей) позволило всесторонне охарактеризовать синтезированные модифицированные наноразмерные частицы (их состав, размер, форму, пористость, удельную поверхность, магнитные свойства, дзета-потенциал), определить влияние внешних (рН среды, время контакта фаз) и внутренних условий (масса сорбента, начальная концентрации красителя) на протекание процессов сорбции/десорбции азокрасителей на магнитных наночастицах, выполнить математические расчеты на базе различных моделей изотерм и кинетики сорбции красителей, а также провести процесс спектрофотометрического и хроматографического определения азокрасителей. Полученные диссертантом результаты позволяют говорить о разработанном методе как о новом, высокоточном, чувствительном и доступном способе определения содержания пищевых добавок.

В качестве небольших недочетов изложенного в автореферате материала можно отметить некоторые грамматические неточности (стр. 4, 6, 16) и отсутствие в автореферате молекулярной массы использованных для модификации магнитных наночастиц полиэлектролитов (ПЭИ, хитозана и ПАК).

Диссертационная работа Казимировой К.О. «*Концентрирование и определение пищевых азокрасителей с применением наночастиц магнетита, модифицированных полиэлектролитами*», 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.*

Захарова Люция Ярулловна

Доктор химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Профессор

Главный научный сотрудник лаборатории Высокоорганизованных сред Института органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук»

Россия, РТ, 420088, г. Казань, ул. Арбузова, 8

E-mail: lucia@iopc.ru

Телефон: (843) 273-22-93

« 31 » 05 202 4 г.

подпись

Жильцова Елена Петровна

Кандидат химических наук по специальности 02.00.03 – органическая химия

Старший научный сотрудник лаборатории Высокоорганизованных сред

Института органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук»

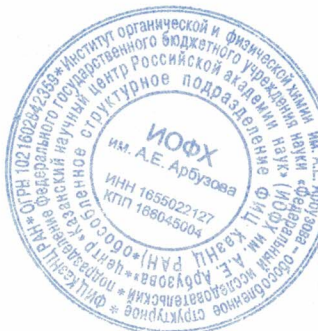
Россия, РТ, 420088, г. Казань, ул. Арбузова, 8

E-mail: zhiltsova@iopc.ru

Телефон: (843) 273-22-93

« 31 » 05 202 4 г.

подпись



Захаровой К.О.
Подпись Казимировой К.О.
Заверяю кап. отп. оло
Е.В. АНИСИМОВА Е. В.
«31» мая 2024 г.