

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Рамазановой Гюлселем Рамисовны
на тему "Сорбционно-спектроскопическое определение синтетических
анионных пищевых красителей", представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности 02.00.02. – Аналитическая химия**

В современных пищевых продуктах и напитках все меньше содержится натуральных компонентов и все больше – различных добавок, обеспечивающих длительную сохранность, регулирующих вкус, ароматизирующих или придающих цвет продукту. Токсичность и даже канцерогенность ряда добавок уже подтверждена, для других доказано их негативное влияние на функциональное состояние органов или организма в целом, некоторые добавки могут считаться только потенциально опасными. Среди таких препаратов, повседневно применяемых в пищевой промышленности, высокий процент составляют синтетические органические красители. Красители используются и в фармацевтической промышленности; они проникают в водоемы и другие объекты окружающей среды в результате сброса сточных вод предприятиями. Так, в отечественной пищевой промышленности (например, в кондитерских изделиях) до сих пор разрешены такие азокрасители, как пунцовый Понсо 4R(E 124), желтый Тартазин (E-102) и другие, а между тем - их канцерогенность практически доказана. В последнее время содержание синтетических красителей в продуктах и напитках стали строго нормировать, что делает необходимым создать экспрессные и надежные методики контроля. Задача осложняется тем, что теперь часто применяют не один краситель, а их смеси, поэтому для решения проблемы требуется и концентрирование, и разделение аналитов. Диссертация Г.Р.Рамазановой посвящена **актуальной теме** – разработке способа, включающего стадии концентрирования и разделения красителей и их спектроскопического определения.

Для извлечения красителей диссертантом предложено использовать сорбционное концентрирование. Для выбора наиболее подходящего сорбента проведено детальное

изучение большой группы полярных и неполярных сорбентов (оксида алюминия, модифицированных кремнеземов, пенополиуретанов и свёрхшитых полистиролов); установлено влияние рН, ионной силы, состава раствора на степень извлечения красителей различного строения. **Впервые** выявлена связь степени сорбции красителей с их строением и гидрофобностью. На основании изучения предложены и обоснованы механизмы сорбции анионных красителей на полярных и неполярных сорбентах, что является **новым научным результатом и развивает теоритические основы** методов концентрирования. Найдены оптимальные условия извлечения и разделения красителей в статическом и динамическом режимах. Для контроля содержания аналитов диссертант предлагает использовать спектроскопию диффузного отражения, как достаточно простой и экспрессный, а вместе с тем - надёжный метод. Возможности спектроскопии диффузного отражения существенно расширяются за счет обработки спектров методами линейной регрессии и проекции. Все это составляет **научную новизну** работы.

На основании систематического исследования Г.Р.Рамазанова предложила методики сорбционно-спектроскопического определения анионных красителей из напитков и лекарственных препаратов с низкими пределами обнаружения (до уровня 0,02 мкг/л), что подтверждает **практическую ценность** диссертации. Автором разработан вариант сорбционного извлечения и разделения азокрасителей на мини-колонке с обращенной фазой с последующим спектрофотометрическим детектированием, что значимо с **практической** точки зрения.

Результаты диссертационной работы Г.Р.Рамазановой опубликованы в журналах из списка ВАК РФ и представлены на Российских и Международных конференциях. Автореферат хорошо структурирован, содержит необходимые таблицы и рисунки и создает полное впечатление о диссертации.

По автореферату замечаний нет.

Таким образом, диссертационная работа "Сорбционно-спектроскопическое определение синтетических анионных пищевых красителей" по актуальности, научной новизне и практической значимости полностью соответствует требованиям п.9.

Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Рамазанова Гюлселем Рамисовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02. – Аналитическая химия.

Безсуднова Екатерина Юрьевна,
кандидат химических наук, старший научный сотрудник
Института биохимии имени А.Н.Баха РАН
Федеральный исследовательский центр
«Фундаментальные основы биотехнологии» РАН;
119071 Москва, Ленинский пр 33 к.2
e-mail: eubez@inbi.ras.ru, тел. 8(495)9542547
химическая кинетика и катализ, 02.00.15



Безсудновой Е.Ю.
ПЕРЯЕТСЯ *Матерова*
руководящий канцелярией
15 11 20 16 г.

15.11.2016