

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дувановой О.В. «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОЛЕИНОВОЙ И ПАЛЬМИТИНОВОЙ КИСЛОТ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕНСОРАМИ, МОДИФИЦИРОВАННЫМИ ПОЛИМЕРАМИ С МОЛЕКУЛЯРНЫМИ ОТПЕЧАТКАМИ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Наработка научной информации по методам получения и по эффективности применения сенсоров относится к актуальным направлениям исследований в современной мировой аналитической химии. Исследования направлены на создание быстрых, простых, доступных, но в то же время и надежных методов контроля некоторых параметров анализируемых объектов. Селективность работы сенсоров может быть обеспечена применением также актуального направления в синтезе сорбентов – синтеза сорбентов с «молекулярными отпечатками». Именно эти два аспекта и определяют научную актуальность и прикладную значимость работы Дувановой Ольги Васильевны.

Определение жирнокислотного состава масел относится к важнейшим контролируемым параметрам, определяемым в настоящее время в РФ методом газовой хроматографии после простого и быстрого переметилирования растительных масел метилатом натрия. Относительная дороговизна метода в настоящее время связана с состоянием приборостроительной отрасли в РФ и, как следствие, необходимостью использования импортного оборудования. В этом отношении разрабатываемые сенсоры могут быть альтернативой хроматографическому методу, хотя контроль жирнокислотного состава масел не гарантирует надежное определение качества и установление фальсификации продукции масложировой промышленности.

Набор физико-химических методов, использованный диссертантом, включающий ИК-спектроскопию, эталонную порометрию, сканирующую силовую и электронную микроскопии, традиционные методы синтеза и методы исследования равновесной сорбции, показывают высокий научный уровень работы в целом.

Наконец, цели и задачи, поставленные в работе, достигнуты и решены: разработаны методики и получены сорбенты с молекулярными отпечатками, исследована их сорбционная активность и показана эффективность их применения.

К замечаниям, осложняющим восприятие работы можно отнести

- отсутствие в тексте автореферата информации о некоторых аспектах используемой методики - проводится ли омыление исходных масел до жирных кислот?
- из растворов в каком растворителе исследовали сорбцию олеиновой и пальмитиновой кислот (рис.2 и рис.3)? Если это – вода, то не связаны ли перегибы на рисунках с достижением ККМ? Кстати, не свидетельствует ли вогнутая форма изотермы сорбции об отсутствии селективности в сорбции мономерных кислот, а скорее о структурном соответствии пор сорбента и форм и размеров мицелл кислот в растворе?

Вопросы по материалу автореферата:

- чем продиктован выбор именно олеиновой и пальмитиновой кислот? Набор таких кислот – редкость среди масел. Хорошо было бы в систему добавить линолевою и стеариновую, но возможно, это – направление для продолжения исследований.
- какова надежность определения остаточного содержания олеиновой и пальмитиновой кислот по данным элементного анализа (в органической матрице!, стр.8)? И является ли обязательным удаление всех кислот, использованных при синтезе МИП?
- традиционные МИП получают при полимеризации в смеси с целевым соединением мономеров матрицы в подходящем растворителе сополимеризующихся с мономерами матрицы ненасыщенных соединений с комплементарными к целевому соединению функциональными группами – вводились ли такие в настоящей работе? Кстати, их

роль могут выполнять «жестко» встроенные в матрицу остаточные количества «целевых» веществ.

- Только для участка изотермы в области изотермы Генри степень извлечения чего бы то ни было из другого чего бы то ни было является константой (да и то – только для фиксированного соотношения «раствор : сорбент»), поэтому – к какому участку изотермы относятся числа, приведенные в табл.3 (третий столбец)?
- Указывая погрешности определения кислот в масле (стр.11), желательно было бы привести и диапазон концентраций определяемого компонента.

Однако приведенные выше замечания не влияют на общую высокую оценку работы. По актуальности, новизне, научной и практической значимости работа Дувановой Ольги Васильевны соответствует специальности 02.00.02 - аналитическая химия, отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 - аналитическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
профессор кафедры общей химии
Института инженерных технологий и естественных наук
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Белгородский государственный национальный
исследовательский университет»
(НИУ «БелГУ»)

14.06.2016

Дейнека Виктор Иванович

308015, г. Белгород, ул. Победы 85, корп. 13, ауд.6-24
Тел. 8-961-170-18-76
Email: deineka@bsu.edu.ru

