

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Хальзовой Светланы Александровны

«Определение синтетических красителей в жидких средах пьезоэлектрическими сенсорами, модифицированными полимерами с молекулярными отпечатками», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Синтетические красители находят широкое применение в различных отраслях, в том числе и в производстве пищевых продуктов, в медицине, косметологии, фармации и т.д. Основными методами контроля качества и соблюдения норм содержания синтетических пищевых красителей являются методы ВЭЖХ и спектрофотометрические. Указанные методы требуют габаритного аппаратного оформления и не пригодны для анализа «in situ» во внелабораторных условиях. Одним из перспективных направлений аналитической химии является применение пьезоэлектрических сенсоров для индивидуальной идентификации компонентов, причем важным преимуществом является возможность обеспечения селективности сенсоров к анализируемым компонентам путем модификации поверхности их электродов полимерами. В связи с этим актуальность работы Хальзовой С.А., посвященная разработке способа селективного определения синтетических красителей в жидких средах пьезоэлектрическими сенсорами на основе полимеров с молекулярными отпечатками, не вызывает сомнения.

Новизна и практическая значимость работы Хальзовой Светланы Александровны заключается в разработке способа извлечения синтетических красителей из безалкогольных напитков на сорбенте оксиде алюминия при рН 2 – 4 со степенью эффективности более 92 %, а также в разработке способа определения синтетических красителей (E102, E110, E122, E123, E124, E127, E131, E132, E133) пьезоэлектрическими сенсорами, модифицированными полимерами с молекулярными отпечатками в жидких средах, обеспечивающего предел обнаружения от $7 \cdot 10^{-5}$ г/дм³ до $1,2 \cdot 10^{-3}$ г/дм³. Кроме того автором впервые на основе сополимера диангирида 1,2,4,5-бензолтетракарбоновой кислоты с 4,4'-диаминодифенилоксидом получены полимеры с молекулярными отпечатками азокрасителей (E102, E110, E122, E123, E124); триарилметановых (E131, E133, E142), индигоидного (E132) и ксантенового (E127) красителей. Результаты работы опубликованы в 6 статьях и 15 тезисах докладов.

В качестве достоинства необходимо отметить четкость изложения материала, грамотную структурированность работы и обоснованность выводов. В качестве замечаний можно отметить следующие:

1. Из текста автореферата не ясно, какой предварительной подготовке подвергался адсорбент при избирательном извлечении красителей из водных растворов с различным значением pH.

2. Не вполне понятно, каким способом проводили синтез полимера непосредственно на поверхности пьезоэлектрического сенсора, каким образом контролировалась толщина покрытия и его геометрия.

3. Автор не указывает сведения о возможности многократного использования сенсоров на основе ПМО.

4. Автором выбран в качестве адсорбента $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, а не химически модифицированный полярными группами силикагель – выбор не очевиден, и автор не приводит его обоснования.

Указанные замечания не являются существенными и не снижают общего положительного впечатления о работе.

На основании вышеизложенного следует считать, что работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к научно-квалификационной работе на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Хальзова Светлана Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Заведующий кафедрой химии
Самарского университета,
научный руководитель
НОЦ «Хроматография»,
д.т.н., профессор,
специальность 02.00.02 - аналитическая химия



федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»,
443086 Россия, г. Самара, Московское шоссе, д.34
тел.: (846) 335-18-26. Факс: (846) 335-18-36. E-mail: ssau@ssau.ru
кафедра химии: тел.: (846) 335-18-06. E-mail: pia@ssau.ru