Отзыв

на автореферат диссертации Федан Дмитрия на тему «Аналитическое применение твердофазной экстракции иода в полиметакрилатную матрицу», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Диссертационная работа Федан Дмитрия посвящена исследованию твердофазной экстракции иода полиметакрилатной матрицей для последующего экспрессного количественного определения иода, его форм и веществ обладающих окислительными или восстановительными свойствами. Актуальность работы не вызывает сомнений. Разработка новых научно обоснованных и совершенствование известных методов и методик аналитических определений являются одними из основных задач аналитической химии. Иод относится к жизненно важным элементам. В различных формах он присутствует в питьевой и морской воде, применяться для обогащения продуктов и биологически активных добавок для устранения дефицита в организме человека. Молекулярный иод применяется в качестве бактерицидного средства, а также является важным реагентом или продуктом многих аналитически важных химических реакций. Использование твердофазных аналитических методик способствует соблюдению принципов зеленой химии. Кроме того, в результате экстракционного концентрирования аналита увеличивается чувствительность аналитических определений.

Цель работы Федан Д. заключалась в исследовании твердофазной экстракции иода полиметакрилатной матрицей для создания новых методик иодометрического твердофазно-спектрофотометрического определения различных форм иода, пероксида водорода, нитритов, селена, мышьяка и аскорбиновой кислоты в различных объектах. Для достижения цели были сформулированы и решены ряд важных научных задач, связанных с изучением процесса твердофазной экстракции иода полиметакрилатной матрицей из водных растворов. Предложен механизм экстракции. Определены условия использования полиметакрилатной матрицы для иодометрического твердофазно-спектрофотометрического определения различных форм иода, пероксида водорода, нитрит-ионов, селена (IV), мышьяка (V) и аскорбиновой кислоты. Полученные результаты научно обосновывают применение твердофазной экстракции в иодометрических определениях ряда веществ в различных объектах. Они позволили автору разработать ряд иодометрических методик твердофазно-спектрофотметрического определения различных форм иода, нитрит-ионов, пероксида водорода, селена, мышьяка и аскорбиновой кислоты. Новизна методик подтверждена патентом РФ № 2682650 «Способ определения иодата с использованием полиметакрилатной матрицы». Метрологические характеристики

позволяют сделать вывод о том, что разработанные методики являются конкурентоспособными и могут быть внедрены в аналитических лабораториях в качестве экспресс способов определения вышеуказанных аналитов. Их преимуществами являются простота выполнения, экологичность, использованные вещества и реактивы для осуществления методик безопасны и не противоречат принципам зеленой аналитической химии. Вышеуказанное подтверждает практическую значимость работы и наряду с наиболее важными научными результатами закреплено в защищаемых положениях и выводах по результатам диссертационной работы.

Диссертационная работа в достаточной степени апробирована. Ее результаты представлены в 9 научных публикациях, из них 4 статьи входят в базы цитирования Scopus и Web of Science, 5 опубликованы в материалах международных конференций, получен патент РФ № 2682650 «Способ определения иодата с использованием полиметакрилатной матрицы». Работа выполнена при поддержке научного фонда им. Д.И Менделеева проект № 115051270021, Российского фонда фундаментальных исследований проект № 17-303-50011.

Автореферат в полной мере передает основное содержание диссертации и в целом формирует положительное впечатление о работе. Представленные в автореферате цель, задачи, положения, выносимые на защиту, а также выводы по результатам работы сформулированы грамотно и не вызывают возражений.

Вместе с тем, к диссертанту имеется ряд вопросов.

1. В автореферате отсутствует информация о равномерности распределения иода в полимерной матрице. Сказывается ли его характер на результатах анализа?
2. Как долго и в каких условиях может храниться полимерная пластина до момента ее использования? Сказывается ли применение пластин различных партий изготовления на результатах?
3. Результаты работы имеют очевидный прикладной характер, который подтвержден патентом РФ. При этом в автореферате отсутствует информация о внедрении методик в аналитических лабораториях, в том числе в лабораторном практикуме учебного процесса. Хотелось бы получить комментарий по этому поводу.

Приведенные вопросы являются частными. Они не влияют на общее положительное впечатление от работы.

Информация, изложенная в автореферате, позволяет сделать вывод о том, что диссертация Федан Дмитрия на тему «Аналитическое применение твердофазной экстракции иода в полиметакрилатную матрицу» представляет собой законченную научно-квалификационную работу по актуальности, научной новизне, практической значимости соответствующую требованиям п.п 8, 9 и 10 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском

Томском политехническом университете», утвержденного приказом ректора №93/од от 06.12.2018 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Профессор кафедры техносферной безопасности и аналитической химии, доктор химических наук (02.00.04 – физическая химия), доцент — Смагин Владимир Петрович

Согласен на обработку персональных данных.

Смагин Владимир Петрович

17.11.2020

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
НАЧ ОТДЕЛА ПО РСОП
МОКЕРОВА ЕВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный университет», 656049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61, www.asu.ru. тел. (3852)367047, dekanat@chem.asu.ru