Отзыв

на автореферат диссертации Анисимович Полины Владимировны

«Сорбционно-спектроскопическое определение аналитов с использованием желатиновых пленок, модифицированных 3,4,5 – тригидроксифлуоронами»

Диссертация П.В. Анисимович посвящена исследованию аналитических возможностей оптически прозрачных чувствительных элементов на основе отвержденного желатинового геля, модифицированного 3,4,5-тригидроксифлуоронами. Такие элементы могут использоваться для сорбционно-спектроскопического и тест-определения аналитов. К достоинствам таких элементов относятся их механическая прочность, стабильность свойств, простота изготовления, прозрачность в видимом диапазоне. Последнее свойство – прозрачность – позволяет регистрировать спектры поглощения целевых аналитов с помощью несложных аналитических приборов или использовать эти пленки в качестве чувствительных элементов в сенсорных устройствах для внелабораторных анализов.

Для выполнения поставленной задачи автор провел большой цикл исследований, в которых изучены сорбционные способности желатина по отношению к 3,4,5-тригидроксифлуоронам; определены модифицирующие действия желатиновой среды на оптические, кислотно-основные и комплексообразующие свойства иммобилизованных реагентов; изучены взаимодействия модифицированных желатиновых пленок с белками и тяжелыми металлами на примере Pb(II) и Cu(II); получены оптически прозрачные чувствительные элементы на основе модифицированного 3,4,5-тригидроксифлуоронами желатинового геля; найдены оптимальные условия проведения индикаторных реакций; разработаны методики определения Pb(II) и белков в реальных объектах.

К наиболее интересным результатам можно отнести:

- получены прозрачные, механически прочные, простые в изготовлении, стабильные при длительном хранении чувствительные элементы для определения Pb(II) и белков;
- разработана и апробирована методика сорбционно-спектроскопического определения общего белка в биологических жидкостях с использованием

чувствительного элемента на основе ПГК, иммобилизованного в отвержденный желатиновый гель;

- разработан способ определения свинца (II) в водных средах с БПГ, иммобилизованным в желатиновую пленку.
- Проведены аналитические определения свинца в воздухе типографии, показавшие работоспособность предложенной схемы для экспрессного аналитического контроля вне лаборатории.

К недостаткам текста автореферата я бы отнес отсутствие обсуждения проблемы селективности предложенных иммобилизованных пленок на основе отвержденного желатинового геля. В реальных условиях определение целевого аналита приходится проводить в многокомпонентной смеси, поэтому влияние состава образца на результаты определения аналита является серьезной проблемой. В тексте автореферата также не объяснен выбор свинца и меди в качестве определяемых элементов и нет обсуждения, какие еще элементы могут определяться с помощью предложенных пленок. Возможно, эти вопросы обсуждены в тексте диссертации.

Несмотря на сделанные замечания, автореферат диссертации П.В. Анисимович свидетельствует о ее высокой научной квалификации и позволяет утверждать, что она заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Зав. лабораторией аналитической
спектроскопии ИСАН
д.ф.-м.н. М.А.Большов

Институт спектроскопии РАН
142190 Москва, г. Троицк
ул. Физическая, 5
Tel. 007-495-8510227
Fax. 007-495-8510860
mbolshov@mail.ru

Подпись зав. лабораторией ИСАН заверяю
Ученый секретарь
к.ф.-м.н. Е.Б.Перминов