

Твердофазные реагенты на основе сорбента ДИАСОРБ-100-ТА, содержащие $0.0006-0.025$ ммоль·г⁻¹ формазановых группировок, не проявили значительных сорбционных свойств по отношению к ионам Со(II). Однако концентрация иммобилизованного лиганда оказалась достаточной для формирования окрашенных координационно-насыщенных комплексных соединений с микроколичествами элемента. Подобные сорбционные материалы могут быть пригодны для визуального обнаружения и определения ионов Со(II) в водных объектах на уровне ПДК.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 06-03-08040 офи.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИОДА ПО РЕАКЦИИ СЕНДЕЛА-КОЛЬТГОФА

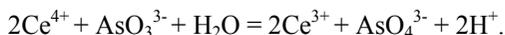
*Писарева Н.Е.¹, Зуй М.Ф.¹, Трохименко О.М.¹,
Зайцев В.М.¹, Писарев Е.А.²*

¹Киевский национальный университет

²Центр контроля качества продукции УкрНГИспиртбиопрод, Киев

Иод находится в окружающей среде и пищевых продуктах в микроколичествах: в почве – $1 \cdot 10^{-3}-1 \cdot 10^{-4}$ %, в питьевой воде – $1 \cdot 10^{-7}-1 \cdot 10^{-9}$ %, в растениях – $1 \cdot 10^{-5}-5 \cdot 10^{-5}$ %, поэтому разработка новых и оптимизация уже существующих методов пробоподготовки и определения микроколичеств иода является актуальной аналитической задачей.

Одним из наиболее чувствительных методов определения иода является каталитический метод, который основывается на реакции Сендела-Кольтгофа:



Катализатором этой реакции являются иодид-ионы. Иод определяют методом фиксированного времени. Избыток ионов церия(IV) фотометрически определяют непосредственно по их желтой окраски или с помощью органических реагентов, продукты окисления которых с церием(IV) имеют интенсивную окраску. Для повышения экспрессности анализа используют разные способы интенсификации пробоподготовки. Например, при использовании микроволнового облучения в качестве окислителя применяют азотную кислоту. При этом все формы иода превращаются в иодаты.

Целью данной работы является исследование влияния различных факторов на определение содержания общего иода кинетической фотометрической методикой по реакции Сендела-Кольтгофа в азотнокислой

среде после проведения микроволновой пробоподготовки образцов (пищевые продукты, питьевая вода).

Реакция проходит в среде 0,8 моль/л серной кислоты. Оптимальными концентрациями арсена(III) и церия(IV) для прохождения реакции являются 0,01 моль/л и 0,002 моль/л соответственно. Установлено, что нитрат-ионы влияют на скорость реакции. При концентрации нитратной кислоты 0,1-0,3 моль/л это влияние не существенно, но при 1,0-3,0 моль/л ошибка определения иода может составлять от 20 до 100%. Для удаления избытка нитратной кислоты после микроволновой пробоподготовки добавляют восстановитель - сульфаминовую кислоту. Показано, что сульфаминовая кислота при концентрациях 0,05-0,5 моль/л мало влияет на результаты определения иода. Поскольку медь и железо всегда присутствуют в анализируемых матрицах, было исследовано влияние этих металлов на реакцию. Доказано, что железо(III) при его содержании до 0,003 моль/л и медь(II) – до 0,001 моль/л слабо влияют на результаты определения содержания иода. Таким образом, определены оптимальные условия и исследовано влияние некоторых факторов на скорость прохождения каталитической реакции Сендела-Кольтгофа. Предложенную методику определения содержания общего иода было проверено на модельных растворах.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУСЛАДКИХ ВИН С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЬЕЗОСЕНСОРОВ

*Попова Н.Н., Коренман Я.И.,
Кучменко Т.А., Орбинский Ю.И.*

Воронежская государственная технологическая академия

Актуальная аналитическая задача – разработка экспрессных способов установления качества пищевых продуктов. В этом отношении определенные перспективы имеют сенсорометрические методы анализа, в т.ч. пьезокварцевое микровзвешивание.

Цель исследования – разработка экспрессного способа определения летучей кислотности вина. Объекты анализа – полусладкие вина, приготовленные из винограда сортов "Изабелла", "Лидия". Исследование проводили на лабораторной установке, включающей ячейку детектирования, пьезокварцевые резонаторы (ПКР) с электродами, модифицированными растворами сорбентов (пьезосенсоры), схему возбуждения колебаний, электронно-счетный частотомер для считывания аналитического сигнала, компьютер для обработки результатов эксперимента. Принцип действия пьезосенсоров заключается в преобразовании аналитического сигнала, возникающего в результате взаимодейст-