

Сборник тезисов докладов

Республиканской научной конференции
по аналитической химии
с международным участием
"АНАЛИТИКА РБ - 2010"



*посвящается 100-летию
со дня рождения Г. Л. Старобинца*



14 - 15 мая 2010 г.
Минск

Республиканская научная конференция
по аналитической химии с международным участием
«Аналитика РБ – 2010»
Минск, Беларусь 14 – 15 мая 2010 года

Организаторы конференции:

❖ Белорусский
государственный университет

❖ Учреждение Белорусского
государственного университета
«Научно-исследовательский
институт физико-химических
проблем»

❖ Научно-технический
производственный кооператив
«Анализ X»

❖ химический факультет
❖ кафедра аналитической
химии

Спонсоры конференции:

Белорусский государственный
университет

Научно-технический
производственный кооператив
«Анализ X».



Состав оргкомитета

Председатель: *О.А. Ивашикевич*, академик НАН Беларуси, проректор по научной работе Белорусского государственного университета

**Заместитель
председателя:** *Е.М. Рахманько*, профессор, зав. кафедрой аналитической химии Белорусского государственного университета

**Члены
оргкомитета:**

В.В. Паньков, профессор, декан химического факультета Белорусского государственного университета

Т.В. Гиевская, директор учреждения Белорусского государственного университета «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем»

А.Р. Цыганов, академик НАН Беларуси, заместитель председателя президиума НАН Беларуси

В.С. Солдашов, академик НАН Беларуси, зав. отделом ИФОХ НАН Б

В.В. Егоров, профессор кафедры аналитической химии

А.Л. Гулевич, профессор кафедры аналитической химии

С.М. Лецев, профессор кафедры аналитической химии

С.А. Мечковский, профессор кафедры аналитической химии

В.А. Вишарский, доцент кафедры аналитической химии

И.В. Мельситова, доцент кафедры аналитической химии

В.Л. Ламако, доцент кафедры аналитической химии

Т.М. Якименко, доцент кафедры аналитической химии

Н.А. Апостол, доцент кафедры аналитической химии

А.Н. Трифонова, доцент кафедры аналитической химии, председатель Совета молодых ученых химического факультета БГУ

А.П. Подтероб, доцент кафедры аналитической химии

В.В. Жилко, ассистент кафедры аналитической химии

В.А. Назаров, научный сотрудник НИИФХП БГУ

Н.А. Саркисич, ассистент кафедры аналитической химии

А.Ю. Петров, ассистент кафедры аналитической химии

Тезисы публикуются в авторской редакции, за исключением минимальных технических исправлений, которые мы в отдельных случаях вынуждены были сделать для соблюдения единообразия в оформлении.

Ответственные за выпуск: В.В. Егоров, А.Л. Гулевич, В.А. Назаров.

Капиллярный электрофорез фруктовых соков

Гавриченко С.С., Карпушенко Л.С., Козыревская А.Л.
 Белорусский государственный педагогический университет, г. Минск
karpushenkava@bspu.unibel.by

В Республике Беларусь для определения ионов Na^+ , K^+ , Mg^{2+} и Ca^{2+} в соках используется метод атомно-абсорбционной спектроскопии [1]. Целью данного исследования являлась разработка алгоритма одновременного определения катионов Na^+ и K^+ во фруктовых соках методом капиллярного электрофореза.

Работа выполнена с использованием системы капиллярного электрофореза "Капель-103Р" (НПФ "Люмекс", Санкт-Петербург), оборудованном фотометрическим детектором с длиной волны лампы 254 нм, кварцевым капилляром длиной 0,5 м и внутренним диаметром 75 мкм. Подготовка пробы осветленного фруктового сока осуществлялась 2 способами. В первом случае сок разбавлялся дистиллированной водой в 100 раз, во втором случае проба продукта объемом 25 см^3 подвергалась минерализации согласно [2], золь растворялась в 2 см^3 4 М HCl , раствор доводился дистиллированной водой до первоначального объема сока и разбавлялся в 100 раз. Проба фильтровалась через ацетатно-целлюлозный фильтр и центрифугировалась 2 минуты со скоростью 6000 об/мин. Ввод пробы в капилляр осуществлялся пневматическим методом под давлением 30 мбар в течение 5 секунд. Для разделения компонентов применялся ведущий электролит состава: $6 \text{ ммоль} \cdot \text{дм}^{-3}$ бензиминаза, $2,5 \text{ ммоль} \cdot \text{дм}^{-3}$ винной кислоты и $2,0 \text{ ммоль} \cdot \text{дм}^{-3}$ 18-краун-6 эфира. К концам капилляра подавалось электрическое поле напряжением 10 кВ, время анализа – 10 минут. Детектирование осуществлялось косвенным методом. Оценка достоверности полученных результатов проводилась методом «введено-найдено». Результаты измерений представлены в таблице.

Катион	С, мг·дм ⁻³	Без озоления		После озоления		
		Введено, мг·дм ⁻³	Найдено, мг·дм ⁻³	С, мг·дм ⁻³	Введено, мг·дм ⁻³	Найдено, мг·дм ⁻³
Na^+	$476,1 \pm 1,6$	20,00	$15,65 \pm 1,22$	$602,6 \pm 9,1$	20,00	$24,81 \pm 3,71$
K^+	4871 ± 201	20,00	$16,37 \pm 2,28$	3826 ± 22	20,00	$22,74 \pm 2,47$

Из данных таблицы следует, что результаты определения содержания катионов калия и натрия сильно зависят от способа пробоподготовки. Для устранения мешающего влияния органических кислот и пектиновых веществ необходимо проводить минерализацию анализируемых проб. При минерализации также разрушаются возможные комплексы компонентов ведущего электролита с присутствующими в анализируемой пробе органическими веществами.

1. Соки фруктовые и овощные. Метод определения содержания натрия, калия, кальция и магния с помощью атомно-абсорбционной спектроскопии. СТБ ГОСТ Р 51429-2006. – Введ. 01.06.07 – Минск: Изд. стандартов, 2006. – 7 с.

2. Соки фруктовые и овощные. Метод определения содержания золы. СТБ ГОСТ Р 51432-2006. – Введ. 01.06.07. – Минск: Изд. стандартов, 2006. – 5 с.