



ОПРЕДЕЛЕНИЕ *D*-ИЗОЛИМОННОЙ И ЛИМОННОЙ КИСЛОТ В СОКАХ И СОКОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Проект методики

ВВЕДЕНИЕ

Состав сока характеризуется определенным набором химических показателей, типичных для каждого вида плодов. Поскольку сок получают из натуральных продуктов, то его химический состав может сильно изменяться в зависимости от месторасположения страны происхождения, климатических и агрохимических факторов. Также на состав могут влиять технологические процессы, используемые для получения сока. Качественный и количественный состав органических кислот (лимонной, *D*-изолимонной, яблочной, янтарной, винной и некоторых других) и их соотношения различаются у разных видов фруктов, что используется для идентификации и контроля качества готового продукта. Одним из критериев подлинности некоторых видов сока (в частности, апельсинового, грейпфрутового, ананасового, абрикосового, лимонного) является наличие и содержание *D*-изолимонной кислоты, а также количественное отношение лимонная кислота/*D*-изолимонная кислота.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений основан на разбавлении пробы или извлечении кислот из пробы дистиллированной водой, разделении и количественном определении компонентов методом капиллярного электрофореза (КЭ) с детектированием при длине волны 190 нм.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измеряемых концентраций и массовых долей представлены в таблице.

Компонент	Диапазон измерений массовых концентраций	Диапазон измерений массовых долей*, мг/кг (млн ⁻¹)
<i>D</i> -изолимонная кислота	5 – 600 мг/л	5 – 600
Лимонная кислота	0,020 – 250 г/л	20 – 2,5x10 ⁵

* Для продуктов, содержащих мякоть, осадок, и продуктов с высокой вязкостью.

Определению лимонной и *D*-изолимонной кислот не мешают другие органические кислоты в концентрациях, характерных для анализируемых продуктов.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

При выполнении измерений применяются следующие оборудование и реактивы:

- система КЭ «КАПЕЛЬ®-105/105М» с отрицательной полярностью высокого напряжения;
- кислоты органические или их соли, имп.;
- кислота соляная, х.ч.;
- натрия гидроксид, х.ч.;
- натрия гидрофосфат 12-водный, х.ч.;
- натрия дигидрофосфат (моногидрат или дигидрат), х.ч.;
- цетилтриметиламмония бромид (ЦТАБ), ч.д.а.;
- спирт изопропиловый (2-пропанол), х.ч.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой «Windows® 2000/XP», на котором установлено специализированное программное обеспечение.



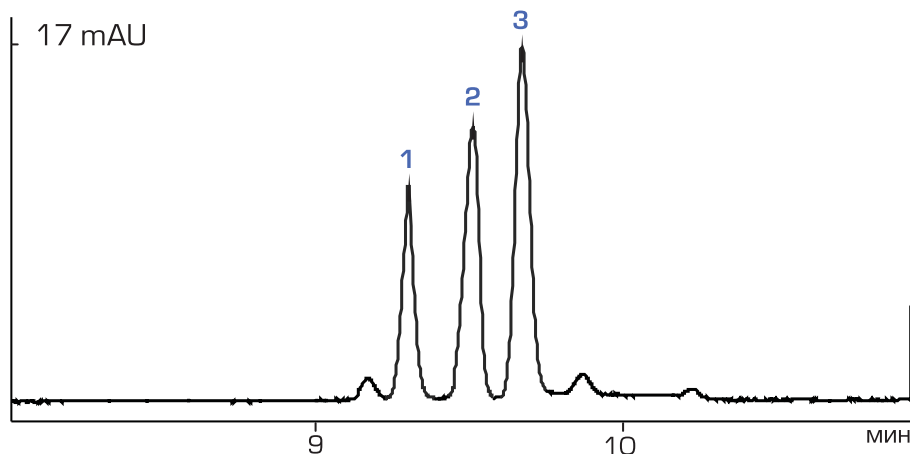
ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ:

Буфер: для анализа органических кислот
Капилляр: $L_{эфф}/L_{общ} = 50/60$ см, ID = 75 мкм
Ввод пробы: 300 мбар*с
Напряжение: -10 кВ
Детектирование: 190 нм

Проба: смесь кислот (по 50 мг/л каждой)

- 1 – D-изолимонная кислота
- 2 – яблочная кислота
- 3 – лимонная кислота

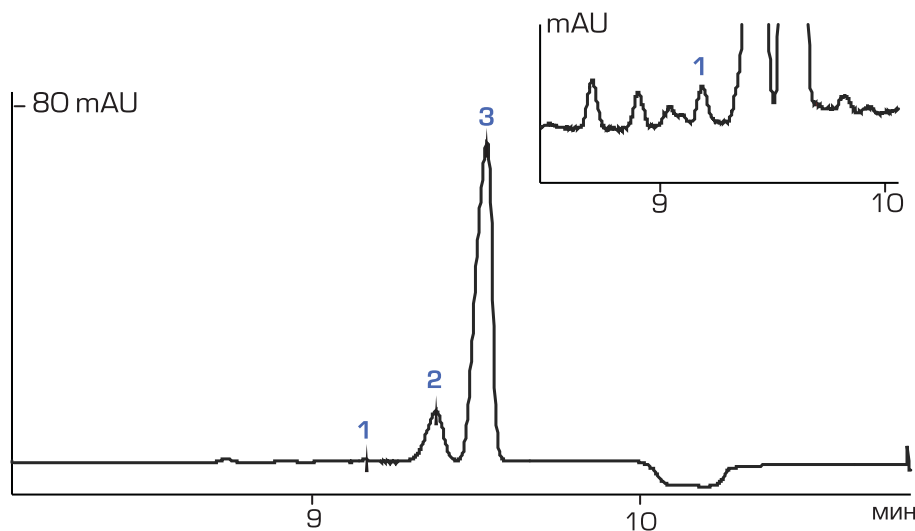


Проба: апельсиновый сок

Найдено в пробе:

- 1 – D-изолимонная кислота (50 мг/л)
- 2 – яблочная кислота
- 3 – лимонная кислота (5,2 г/л)

Отношение лимонная кислота/D-изолимонная кислота – 104.



Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику проекта методики – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.
Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234