



ОПРЕДЕЛЕНИЕ АСПАРТАМА, САХАРИНА, КОФЕИНА И БЕНЗОАТА НАТРИЯ В БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКАХ

ГОСТ 30059-93

Практические рекомендации ПУ 17-2007

ВВЕДЕНИЕ

Определение добавок в безалкогольных напитках различных типов методом жидкостной хроматографии описано в ГОСТ 30059-93 «Напитки безалкогольные. Методы определения аспартама, сахарина, кофеина и бензоата натрия». Для реализации положений этого нормативного документа с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» Группой компаний «ЛЮМЭКС» разработаны **практические рекомендации**.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

Сущность метода заключается в дегазации напитков, фильтровании и последующем анализе массовых концентраций аспартама, сахарина, кофеина, бензоата натрия с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» с фотометрическим детектированием.

Ориентировочное время пробоподготовки – 10 мин.

Время хроматографического анализа – 30 мин.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измеряемых массовых концентраций составляют:

для аспартама – **10–1000 мг/дм³**;

для сахарина – **0,5–100 мг/дм³**;

для кофеина – **0,15–500 мг/дм³**;

для бензоата натрия – **1–500 мг/дм³**.

Согласно СанПиН 2.3.2.1293 максимальный уровень содержания аспартама составляет **600 мг/л**, сахарина – **80 мг/кг**, бензоата натрия от **150 до 200 мг/кг** в зависимости от типа напитка.

Согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 допустимый уровень содержания кофеина в напитках составляет **150 мг/кг**, а для специализированных напитков не более **400 мг/кг**.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

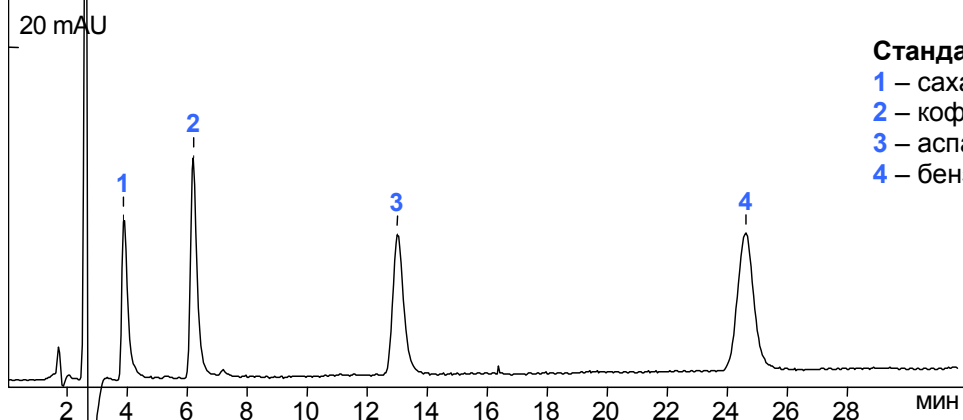
При выполнении измерений применяются следующие оборудование и реактивы:

- жидкостный хроматограф «ЛЮМАХРОМ®» со спектрофотометрическим (210 нм) или фотометрическим (254 нм) детектором;
- хроматографическая колонка с предколонкой, заполненные обращенно-фазовым сорбентом, например, «Кромасил® С18»;
- лабораторный вакуумный насос (мембранный или водоструйный);
- рН-метр;
- натрия бензоат, х.ч.;
- аспартам, х.ч.;
- сахарин, х.ч.;
- кофеин, имп.;
- кислота орто-фосфорная, х.ч.;
- калия фосфат, однозамещенный, ч.д.а.;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии, ос.ч.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой «Windows® 98/ME/NT/2000/XP», на котором установлена программа сбора и обработки хроматографических данных «МультиХром® для Windows®».

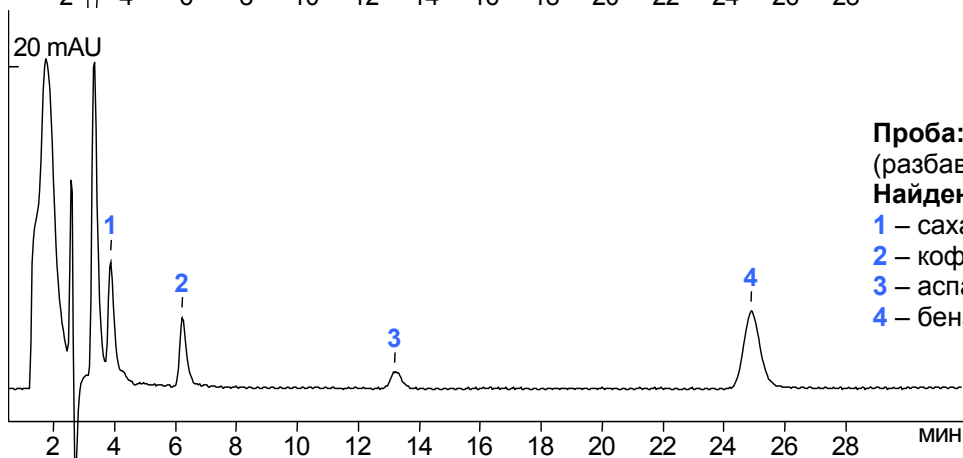


ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА



Стандартная смесь:

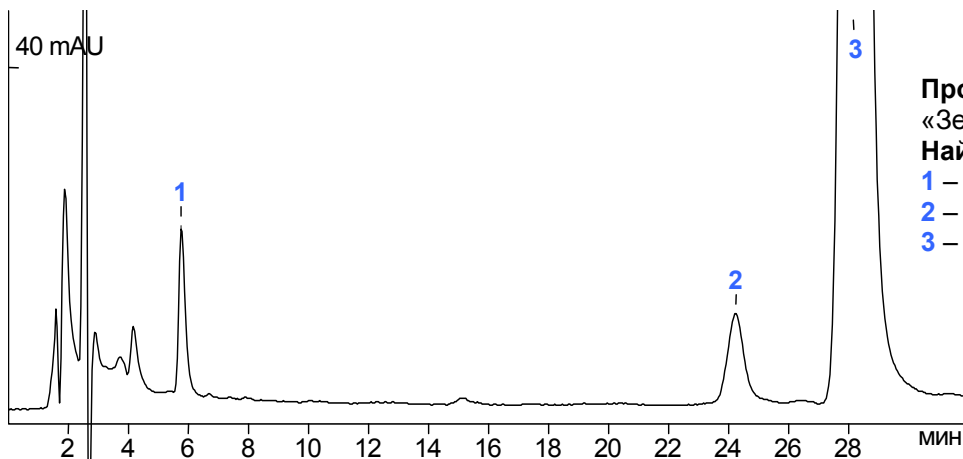
- 1 – сахарин (5 мг/дм³)
- 2 – кофеин (2,5 мг/дм³)
- 3 – аспартам (100 мг/дм³)
- 4 – бензоат натрия (10 мг/дм³)



Проба: лимонад «Кола»
(разбавление – 1:19)

Найдено:

- 1 – сахарин (54 мг/дм³)
- 2 – кофеин (12 мг/дм³)
- 3 – аспартам (220 мг/дм³)
- 4 – бензоат натрия (120 мг/дм³)



Проба: негазированный напиток
«Зеленый чай» (разбавление – 1:9)

Найдено:

- 1 – кофеин (35 мг/дм³)
- 2 – бензоат натрия (133 мг/дм³)
- 3 – сорбиновая кислота

УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Колонка: «Кромасил® С-18» (150x2,1 мм, 5 мкм)

Элюент: ацетонитрил / фосфатный буфер (pH=3,8) (13:87), 200 мкл/мин

Объем дозируемой пробы: 10 мкл

Детектирование: фотометрическое (254 нм)

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» и ПУ – 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, ВОХ 1234