



ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ В НАПИТКАХ

Методика М 04-48-2012

(ФР.1.31.2012.12704)

ВВЕДЕНИЕ

Методика, разработанная ГК «ЛЮМЭК», предназначена для выполнения измерений массовой концентрации синтетических пищевых красителей при проведении технологического контроля и контроля качества готовой продукции. Методика распространяется на **все типы безалкогольной продукции** (включая **спортивные и энергетические напитки**), **соки** и **соковую продукцию, вина и винодельческую продукцию, водки** и **ликероводочные изделия, пиво** и **продукты пивоварения** методом капиллярного электрофореза.

Методика **М 04-48-2012** включена в перечень стандартов **ТР ЕАЭС 023/2011** «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей».

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений основан на предварительной очистке пробы с помощью твердофазной экстракции, дальнейшем разделении и количественном определении синтетических красителей методом капиллярного электрофореза. Детектирование проводят по собственному поглощению красителей при длине волны 215 нм или 254 нм в зависимости от модификации прибора.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Перечень определяемых синтетических пищевых красителей приведен в таблице.

Диапазоны измерений массовой концентрации красителей составляют **1,0–250 мг/л**.

Название	Индекс*	Номер по СИ**
Синтетические красители, разрешенные для производства пищевых продуктов		
Тартразин	E102	19140
Желтый «Солнечный закат» FCF	E110	15985
Кармуазин (азорубин)	E122	14720
Понсо 4R	E124	16255
Красный очаровательный AC	E129	16035
Синий патентованный V	E131	42051
Индигокармин	E132	73015
Бриллиантовый синий FCF	E133	42090
Зеленый S	E142	44090
Черный блестящий PN	E151	28440
Синтетические красители, запрещенные для производства пищевых продуктов***		
Амарант	E123	16185
Эритрозин	E127	45430
Красный 2G	E128	18050

* Индекс красителя в соответствии с европейской кодификацией пищевых добавок.

** Номер красителя в соответствии с международным каталогом красителей Colour Index.

*** В соответствии с СанПиН 2.3.2.1293-03 (с учетом СанПиН 2.3.2.236-08), Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), а также ТР ТС 029/2012.

Дополнительно возможно определение в напитках красителей хинолинового желтого (E104) и зеленого прочного FCF (E143), разрешенных для производства пищевых продуктов.



ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующее оборудование и реактивы:

- система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ®» любой модификации;
- образцы синтетических пищевых красителей;
- кислота уксусная, ч.д.а.;
- аммиак водный, ос.ч.;
- натрия гидроксид, х.ч.;
- натрия дигидрофосфат, 12-водный, х.ч.;
- алюминия оксид, для хроматографии (рН 9,5±0,5; 0,05–0,15 мм).

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже «Windows® 7/8/10», на котором установлена соответствующая программа сбора и обработки данных.

ПРИМЕР АНАЛИЗА

УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ:

Фоновый электролит: фосфатный, рН=11,8

Капилляр: $L_{эфф}/L_{общ} = 50/60$ см, ID= 75 мкм

Ввод пробы: 300 мбар*с

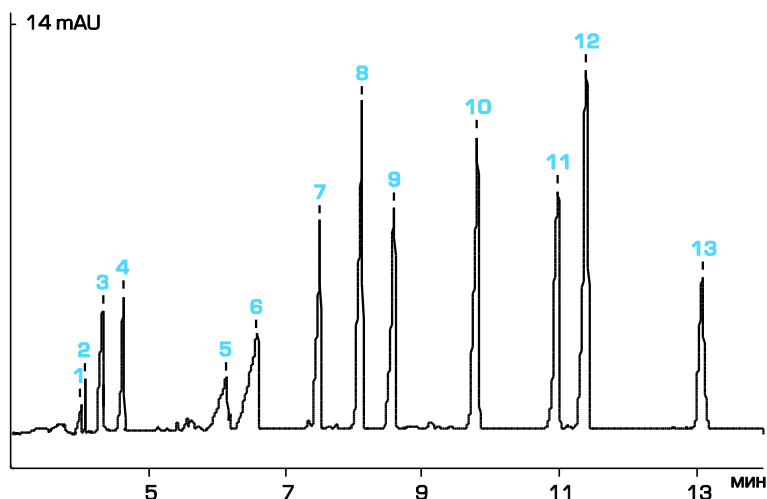
Напряжение: +25 кВ

Детектирование: 215 нм

Температура: 30 °С

Проба: смесь красителей

- 1 – Бриллиантовый синий FCF (E133)
- 2 – Патентованный синий V (E131)
- 3 – Зеленый S (E142)
- 4 – Эритрозин (E127)
- 5 – Индигокармин (E132)
- 6 – Красный очаровательный AC (E129)
- 7 – Красный 2G (E128)
- 8 – Желтый «Солнечный закат» FCF (E110)
- 9 – Кармуазин (E122)
- 10 – Понсо 4R (E124)
- 11 – Черный блестящий PN (E151)
- 12 – Амарант (E123)
- 13 – Тартразин (E102)



Проба: безалкогольный напиток

Найдено, мг/л:

- 1 – Желтый «Солнечный закат» FCF (E110) – 37,4

