



Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ КРАСИТЕЛЕЙ В
ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ
(ПАТЕНТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ № 22691)**

Полянских Елена Ильинична
старший научный сотрудник, кандидат химических наук
(017) 379 13 80; +375 29 180 49 20; alena.ip@mail.ru

Регулирование по использованию синтетических красителей в пищевой продукции

Синтетические красители	Е номер	РБ, ЕАЭС	Европейский союз	Кодекс Алиментариус	США
Тартразин	Е 102	+	+	+	+
Желтый хинолиновый	Е 104	+	+	+	-
Желтый солнечный закат FCF	Е 110	+	+	+	+
Цитрусовый красный	Е 121	-	-	-	+
Азорубин	Е 122	+	+	+	-
Амарант	Е 123	-	+	+	-
Понсо 4R	Е 124	+	+	+	-
Эритрозин	Е 127	-	+	+	+
Красный 2G	Е 128	-	-	-	-
Красный очаровательный AC	Е 129	+	+	+	+
Синий патентованный V	Е 131	+	+	-	-
Индигокармин	Е 132	+	+	+	+
Блестящий синий FCF	Е 133	+	+	+	+
Зеленый S	Е 142	+	+	-	-
Зеленый прочный FCF	Е 143	+	-	+	+
Бриллиантовый черный	Е 151	+	+	+	-
Коричневый FK	Е 154	-	+	-	-
Коричневый HT	Е 155	+	+	+	-
Оранжевый B	-	-	-	-	+

+ разрешенные к применению, - неразрешенные к использованию

Патент Республики Беларусь № 22691

«Способ одновременного определения синтетических красителей в пищевой продукции»

Авторы: Полянских Е.И., Бельшева Л.Л., Федорова Т.А., Плешак Е.М.

Разработан способ одновременного определения 12 синтетических красителей (СК) разрешенных к использованию при производстве пищевых продуктов в странах ЕАЭС, а также 4 СК, которые запрещены к применению, но продолжают использоваться в ряде стран при производстве пищевой продукции с высокой точностью и надежностью

Предложенные условия позволяют:

- **достичь удовлетворительного хроматографического разделения СК (Е 102, Е 104, Е 110, Е 121, Е 122, Е 123, Е 124, Е 127, Е 128, Е 129, Е 131, Е 132, Е 133, Е 142, Е 143, Е 151)** за счет использования в качестве подвижной фазы раствора ацетата аммония и смеси метанола и ацетонитрила в режиме градиентной подачи подвижной фазы, при этом отказавшись от использования дорогостоящих ион-парных реагентов, применение которых описано в ряде методик;
- **достичь максимального извлечения указанных СК** из пробы за счет использования водно – метанольного раствора аммиака;
- **подготовить пробу к ВЭЖХ анализу** путем очистки экстрактов с помощью реактивов Карреза и центрифугирования;
- **определять СК в пищевых продуктах с большим содержанием жира**, за счет введения стадии очистки экстракта от липидов при помощи гексана.

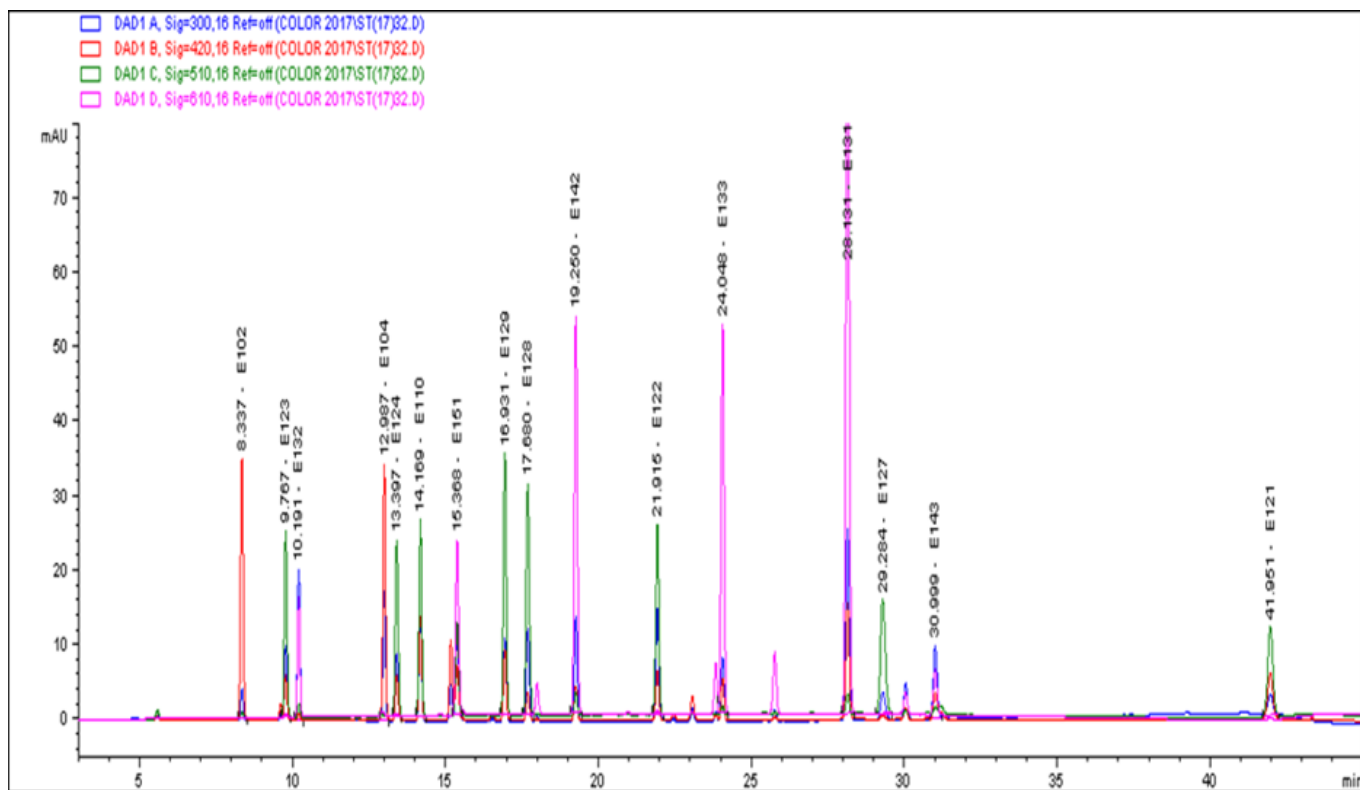


Рисунок 1 - Хроматограмма градуировочного раствора смеси 16 синтетических красителей E 102, E 104, E 110, E 121, E 122, E 123, E 124, E 127, E 128, E 129, E 131, E 132, E 133, E 142, E 143, E 151 концентрацией 5 мкг/см³

Из рисунка видно, что пики синтетических красителей четкие и хорошо отделены друг от друга. Разработанные условия хроматографирования и подготовки пробы позволяют проводить одновременное количественное определение данных добавок во всех видах пищевой продукции

Таблица 1 . Результаты исследований пищевой продукции на содержание СК за 2019 г

Пищевая продукция	Количество исследований	Количество проб, содержащих синтетические красители	Количество проб без синтетических красителей
Молочная продукция (сыр, молоко, творог, йогурт)	48	0	48
Напитки (алкогольные, безалкогольные, слабоалкогольные)	136	1	135
Фрукто-овощная продукция (сок, джем, наполнитель, пюре)	45	0	45
Печенье	38	0	38
Мясная продукция (мясо, консервы, паштет, колбасные изделия)	10	0	10
Рыбная продукция (рыба, икра, консервы)	18	8	10
Цукаты (ананас, папайя, вишня)	6	4	2
Арахис в глазури	2	2	0
Карамель	12	8	4
Мармелад	5	5	0
БАД	17	13	4
Попкорн	8	8	8
Итого	345	41	304



Разработанная и валидированная методика была применена для контроля содержания СК в пищевой продукции. 345 образцов пищевой продукции были проанализированы за 2019 год. В 41 образце присутствовали СК. Из них в 39 образцах их содержание соответствовало установленным нормам, в одном образце цукатов (вишня) содержание СК Е 124 в два раза превысило регламентируемый уровень, и в одном образце арахиса в глазури был обнаружен СК (Е 123), запрещенный к применению на территории государств-членов ЕАЭС.



Республиканское унитарное предприятие
**Научно-практический
центр гигиены**



220012, г.Минск,

ул.Академическая, 8

Тел. 375 (17) 284-13-70

факс: 375 (17) 284-03-45

E-mail: rspch@rspch.by

www.certificate.by;

www.rspch.by

Республика Беларусь