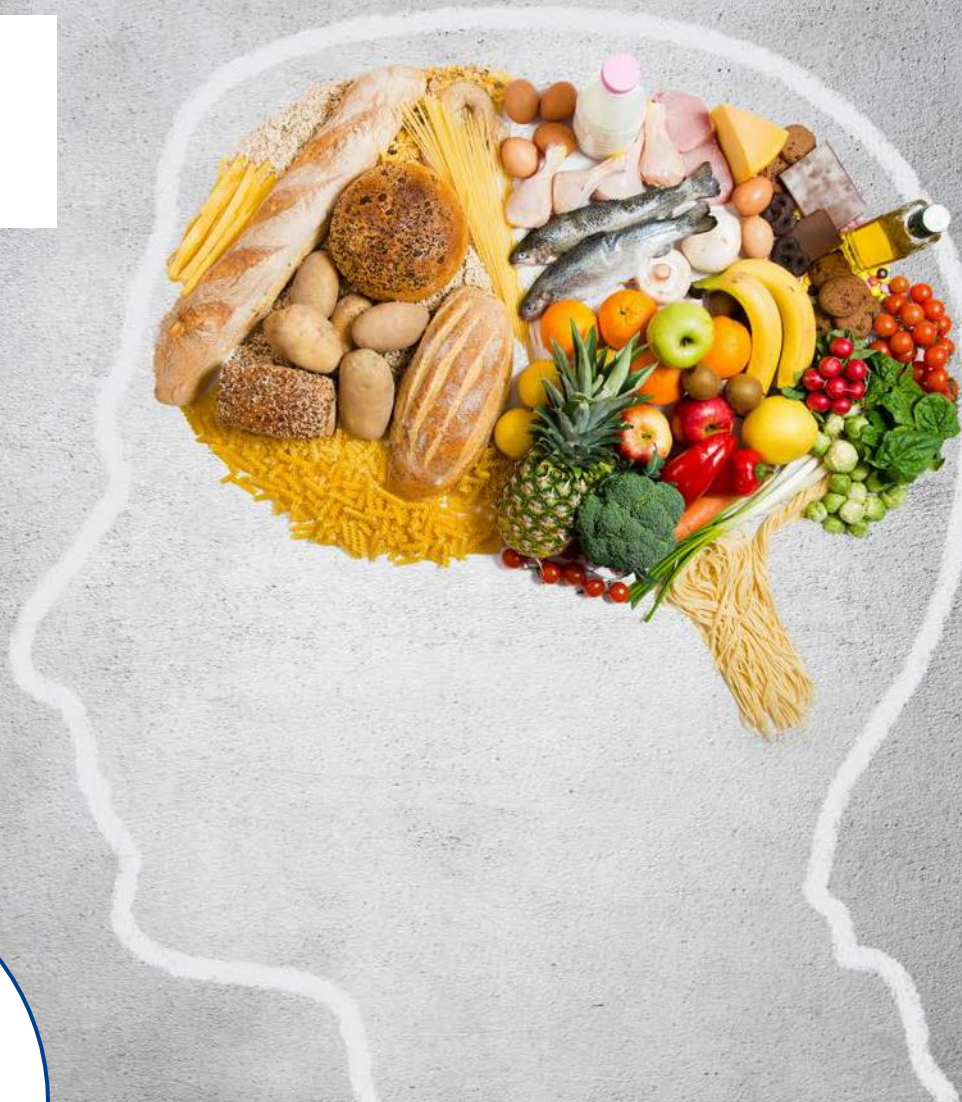
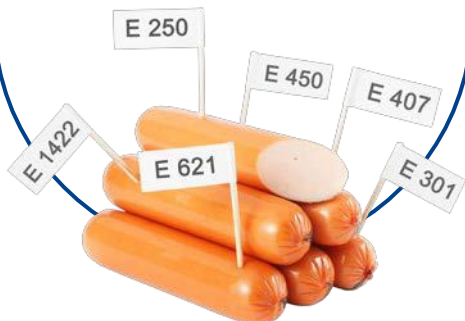


Безопасность
пищевых
продуктов



Выпуск 8
Добавки



Фокус на добавки

Глобализация производства и продаж продуктов и кормов создают трудности для мониторинга и контроля.

Только анализ продуктов и сырья для их производства может обеспечить безопасные и съедобные продукты.

Продовольственная безопасность - важнейшая составляющая качества нашей жизни.

MN приводит примеры анализа продуктов, который поможет Вашей работе и обеспечит безопасность пищи!

Выпуск 8: Пищевые добавки

В продукты питания часто вносят добавки, чтобы регулировать или стабилизировать их вкус, цвет, срок годности, пищевую ценность или текстуру. Также пищевые добавки помогают наладить бесперебойный процесс производства [FDA – <http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/FoodAdditivesIngredients/ucm094211.htm>].

В пределах ЕС пищевые добавки контролируются Европейским агентством по безопасности продуктов питания (EFSA).

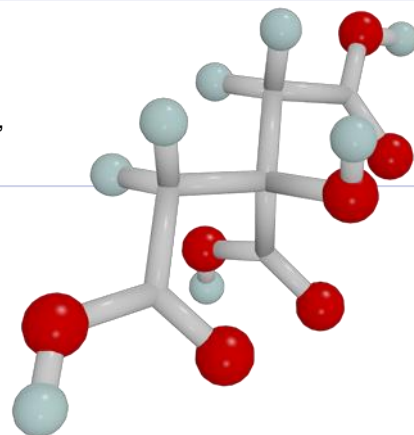
Для контроля за пределами ЕС Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (FAO) и Всемирной организацией здравоохранения (WHO) был основан Совместный экспертный комитет по пищевым добавкам (JECFA) [FAO – <http://www.fao.org/food/food-safe-ty-quality/scientific-advice/jecfa/en/>].





Обзор некоторых пищевых добавок согласно FDA

Типы ингредиентов цель/функция	Примеры применения	Примеры	Типичные молекулы
<p>Красители</p> <p>Возмещение потери цвета под воздействием света, воздуха, перепадов температуры, влажности и условий хранения. Коррекция естественных изменений цвета. Улучшение естественного цвета. Доведение до бесцветности и "веселенькая расцветка" продуктов</p>	<p>Многие обработанные пищевые продукты, например, конфеты, закуски, маргарин, сыр, безалкогольные напитки, джемы / желе, желатин, пудинги и начинки для пирогов</p>	<p>FD&C синий №1 и 2, FD&C желтый № 5 и 6, оранжевый В, пунцовый 4R, бета-каротин (Примечание: освобождающие цветные добавки не помечаются на упаковке отдельно, а декларируются просто как красители)</p>	
<p>Улучшители вкуса</p> <p>Улучшение вкуса, уже присутствующего в пище (не вносят собственный вкус)</p>	<p>Большинство обработанных продуктов</p>	<p>Глутамат натрия (MSG), соевый белок, автолизированный экстракт дрожжей, гуанилат натрия, инозинат натрия</p>	
<p>Макро- и микроэлементы</p> <p>Замещение витаминов и минералов, потерянных при обработке. Добавляются элементы, которые могут отсутствовать вследствие диеты.</p>	<p>Мука, хлеб, крупы, рис, макаронные изделия, маргарин, соль, молоко, фруктовые напитки, энергетические батончики. Продукты быстрого приготовления.</p>	<p>Тиамин гидрохлорид, рибофлавин (витамин B₂), ниацин, ниацинамид, фолат или фолиевая кислота, бета-каротин, альфа-токоферол, аскорбиновая кислота, витамин D, аминокислоты (<i>L</i>-триптофан, <i>L</i>-лизин, <i>L</i>-лейцин, <i>L</i>-метионин)</p>	
<p>Эмульгаторы</p> <p>Способствуют смешиванию ингредиентов, предотвращают их разделение. Сохраняют стабильными смеси. Уменьшают липкость. контролируют кристаллизацию. Помогают растворению продуктов</p>	<p>Заправки для салатов, арахисовое масло, шоколад, маргарин, мороженое</p>	<p>Соевый лецитин, моно- и диглицериды, яичные желтки, полисорбаты, моностеарат сорбита</p>	
<p>Регуляторы кислотности</p> <p>Контроль кислотности и щелочности. Продление срока годности</p>	<p>Напитки, мороженое, шоколад, разрыхлители</p>	<p>Молочная кислота, лимонная кислота, гидроксид аммония, карбонат натрия</p>	



5'-Мононуклеотиды в детском питании

Пробоподготовка

- Отмеряют 1 г порошка или 10 мл молока или смеси в центрифужный стакан на 50 мл.
- Растворяют в 30 мл раствора для экстракции (NaCl, 1 моль/л – ЭДТА, 5 ммоль/л).
- Добавляют 1.0 мл промежуточного стандарта (~80 мкг/мл).
- Закрывают стакан и перемешать.
- Дать отстояться в течение 10 минут для завершения реакции.
- Довести до объема 50 мл водой.
- Закрывают стакан и перемешать.

Твердофазная экстракция (ТФЭ)

MN Ар. No. 305960

B.D. Gill et al., Journal of AOAC International Vol. 95, No. 3, 2012, 1–4

Тип колонки: CHROMABOND® SB, 6 мл, 1000 мг
REF 30323

Примечание:

На протяжении всей процедуры экстракции колонка не должна быть сухой. Скорость потока при сливе должна быть не более 2 мл/мин.

Промывка колонки:

4 мл метанола, затем 2 x 5 мл воды

Пропускание образца:

4 мл подготовленной пробы.

Смыв:

4 мл KBr (0.3 моль/л)

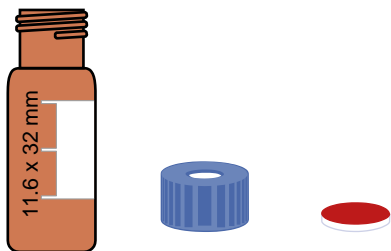
Элюирование:

4 мл KH_2PO_4 (0.5 моль/л, pH 3.0)

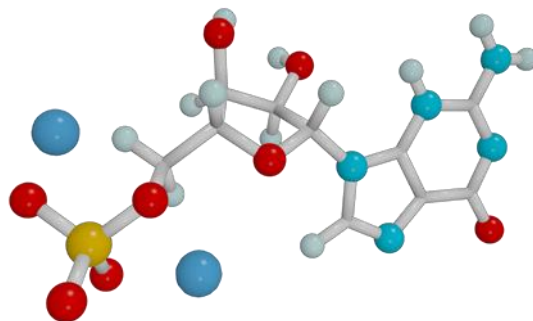
Обнаруживаемые компоненты:

уридин 5'-монофосфат (UMP); инозин 5'-монофосфат (IMP); аденозин 5'-монофосфат (AMP); гуанозин 5'-монофосфат (GMP); цитидин 5'-фосфат (CMP); тимидин 5'-инофосфат (TMP, внутренний стандарт)

Переносят в вials, например, закручивающуюся вial N 9 на 1.5 мл, темную, с плоским дном, с этикеткой и разметкой, с широким горлышком REF 702284 и готовой сборной крышкой N 9, синей, с силиконовой(белой)/ПТФЭ(красной) мембраной в центральном отверстии REF 702287.1



CHROMABOND® вакуумный коллектор на 12 колонок REF 730150



Рекомендуем фильтровать подготовленную пробу через одноразовые фильтры CHROMAFIL® Xtra PET-45/25 REF 729220



Другие возможности смотрите на www.mn-net.com/apps

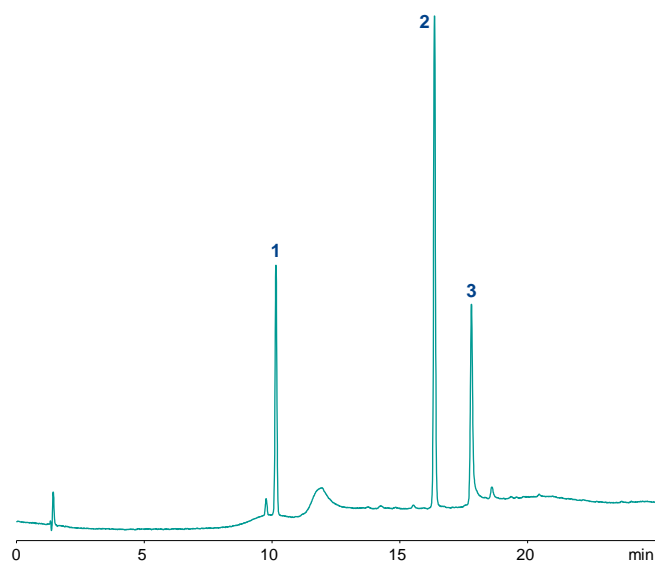


Последующий анализ: ВЭЖХ

Синтетические антиоксиданты

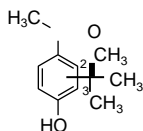
MN Ар. No. 126980

Колонка: EC 100/4 NUCLEOSHELL® RP 18plus, 2.7 мкм
REF 763234.40

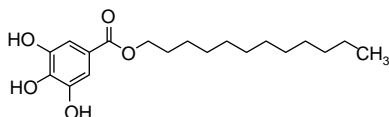


Пики

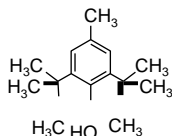
1. Бутилгидроксианизол



2. Додецил галлат



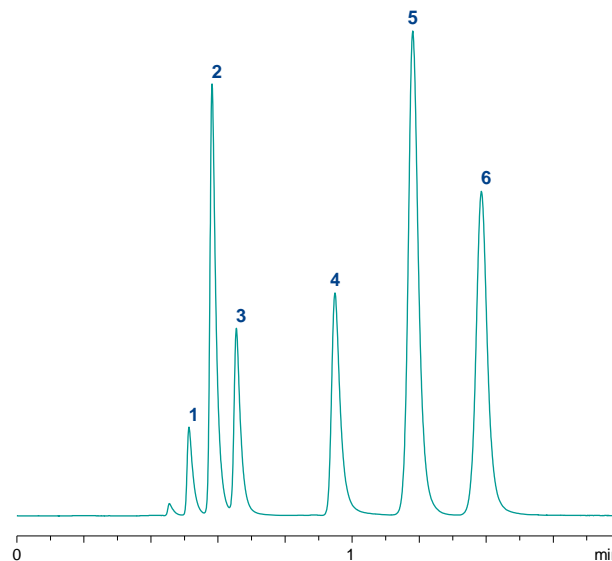
3. Бутилоксилолуол



Компоненты энергетического напитка

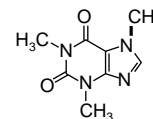
MN Ар. No. 125010

Колонка: EC 100/4 NUCLEOSHELL® HILIC, 2.7 мкм
REF 763334.40

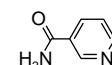


Пики

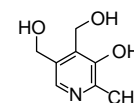
1. Кофеин



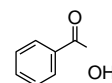
2. Ниацинамид



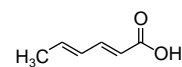
3. Пиридоксин



4. Бензойная кислота



5. Сорбиновая кислота



6. Рибофлавин

см. на стр. 3



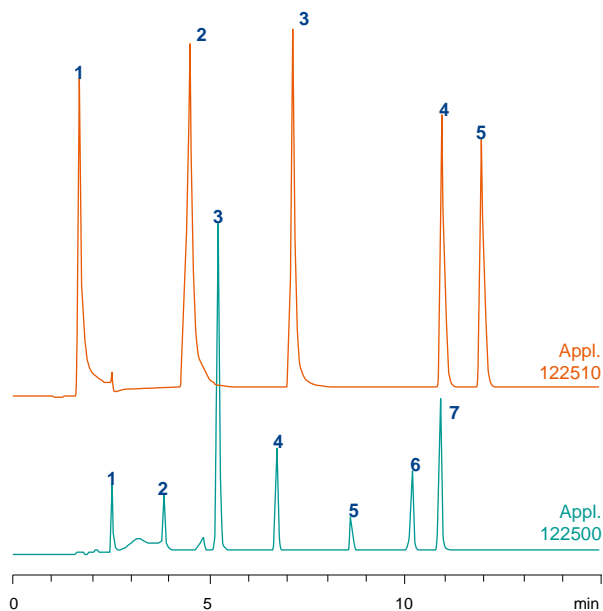
Детальные условия доступны онлайн на www.mn-net.com/apps

Последующий анализ: ВЭЖХ

Пищевые красители (красные и желтые)

MN Ap. No. 122500/122510

Колонка: EC 250/4 NUCLEODUR® C₁₈ Gravity, 5 мкм
REF 760101.40



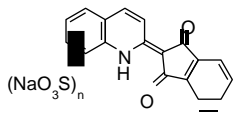
Пики

Красные красители

1. Пунцовый 6R (E126)
2. Пунцовый 4R (E124)
3. Азорубин (E122)
4. Эритрозин (E127)
5. Быстрый красный E

Желтые красители

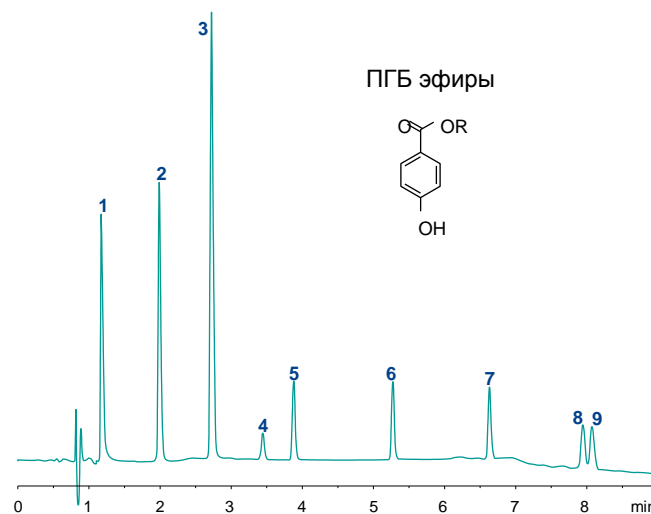
- 1., 2. Тартазин (E 126)
3. Быстрый оранжевый
- 4.-6. Хинолиновый желтый (E 104)
7. Желто-оранжевый S (желтый закат CFC, E 110)



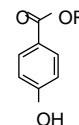
Сверхбыстрое разделение консервантов

MN Ap. No. 123180

Колонка: EC 50/4 NUCLEODUR® C₈ Gravity, 1.8 мкм
REF 760755.40, вместе с
EC 50/4 NUCLEODUR® C₁₈ Gravity, 1.8 мкм
REF 760079.40



ПГБ эфиры



Пики

1. Салициловая кислота (0.056 mg/mL)
2. Бензойная кислота (0.052 mg/mL)
3. Сорбиновая кислота (0.049 mg/mL)
4. ПГБ феноксиэфир (0.105 mg/mL)
5. ПГБ метилэфир (0.025 mg/mL)
6. ПГБ этилэфир (0.026 mg/mL)
7. ПГБ пропилэфир (0.027 mg/mL)
8. ПГБ изобутилэфир (0.025 mg/mL)
9. ПГБ n-бутилэфир (0.025 mg/mL)

Детальные условия доступны онлайн
на www.mn-net.com/apps

MN предлагает предколонку для защиты Вашей основной колонки и существенного увеличения срока ее службы.

Система защиты колонки (REF 718966)

подходит ко всем аналитическим колонкам для ВЭЖХ с фитингом 1/16 !





Информация о заказе

Шаг	Продукт	Упаковка	REF
ТФЭ	CHROMABOND® SB, 6 мл, 1000 мг	30	730323
	CHROMABOND® вакуумный коллектор на 12 колонок	1	730150
Фильтрация	Одноразовые фильтры CHROMAFIL® Xtra PET-45/25	100	729220
Виалы и крышки	закручивающаяся виала N 9 на 1.5 мл, темная, размеченная	100	702284
	готовая сборная крышка N 9, синяя, с силиконовой (белой)/ПТФЭ(красной) мембраной в центральном отверстии	100	702287.1
ВЭЖХ 1			
Колонка	EC 100/4 NUCLEOSHELL® RP 18plus, 2.7 мкм	1	763234.40
Предколонка	EC 4/3 NUCLEOSHELL® RP 18plus, 2.7 мкм	3	763238.30
Держатель предколонки	Система защиты колонки	1	718966
ВЭЖХ 2			
Колонка	EC 100/4 NUCLEOSHELL® HILIC, 2.7 мкм	1	763334.40
Предколонка	EC 4/3 NUCLEOSHELL® HILIC, 2.7 мкм	2	763338.30
Держатель предколонки	Система защиты колонки	1	718966
ВЭЖХ 3			
Колонка	EC 250/4 NUCLEODUR® C ₁₈ Gravity, 5 мкм	1	760101.40
Предколонка	EC 4/3 NUCLEODUR® C ₁₈ Gravity, 5 мкм	3	761903.30
Держатель предколонки	Система защиты колонки	1	718966
ВЭЖХ 4			
Колонка	EC 50/4 NUCLEODUR® C ₈ Gravity, 1.8 мкм	1	760755.40
	EC 50/4 NUCLEODUR® C ₁₈ Gravity, 1.8 мкм	1	760079.40
Предколонка	EC 4/3 NUCLEODUR® C ₁₈ Gravity, 1.8 мкм	3	761901.30
Держатель предколонки	Система защиты колонки	1	718966

Посетите нас на www.mn-net.com/chroma чтобы получить больше полезной информации

Выбор инструментов

Виалы и крышки

Шприцевые фильтры

Руководство по устранению неполадок

ГХ и ВЭЖХ

Детальная информация о продукте

и многое другое



Информация о продукте

Выпуск 1

Меламин



Выпуск 8

Добавки



Выпуск 2

Витамины



Выпуск 7

Пестициды



Безопасность
стала проще
с продуктами

MACHEREY-NAGEL



Выпуск 3

Антибиотики



Выпуск 6

Микотоксины



Выпуск 4

Акриламид



Выпуск 5

**Сахар
Подсластители**



local distributor



www.mn-net.com

MACHEREY-NAGEL



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6-8 · 52355 Düren · Germany

Germany

and international:

Tel.: +49 24 21 969-0

Fax: +49 24 21 969-199

E-mail: info@mn-net.com

Switzerland:

MACHEREY-NAGEL AG

Tel.: +41 62 388 55 00

Fax: +41 62 388 55 05

E-mail: sales-ch@mn-net.com

France:

MACHEREY-NAGEL EURL

Tel.: +33 388 68 22 68

Fax: +33 388 51 76 88

E-mail: sales-fr@mn-net.com

USA:

MACHEREY-NAGEL Inc.

Tel.: +1 484 821 0984

Fax: +1 484 821 1272

E-mail: sales-us@mn-net.com



Since 1911