

ОПРЕДЕЛЕНИЕ **КОНСЕРВАНТОВ И КРАСИТЕЛЕЙ** В МОЛОКЕ  
И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИГОСТ 31504-2012  
ПУ 33-2011  
(Редакция 2013 г.)**ВВЕДЕНИЕ**

ГОСТ 31504-2012 «Молоко и молочная продукция. Определение содержания консервантов и красителей методом высокоэффективной жидкостной хроматографии» устанавливает метод определения консервантов (бензойной, сорбиновой кислот и их солей) и синтетических красителей (азорубина E122, желтого «Солнечного заката» E110, индигокармина E132, понсо 4R E124, тартразина E102). Данный стандарт входит в Перечень стандартов ТР ТС 033/2013. Практические рекомендации предназначены для выполнения ГОСТ 31504-2012 с использованием модульного жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» со спектрофотометрическим детектором.

**МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ**

Метод измерений основан на извлечении консервантов и синтетических красителей из анализируемой пробы, их качественном и количественном определении методом ВЭЖХ с применением обращенно-фазовой колонки и спектрофотометрического детектора.

*Ориентировочное время подготовки пробы для определения консервантов – 15 минут, красителей – 20 минут. Продолжительность хроматографического анализа при определении содержания консервантов – 15 минут, красителей – 5–25 минут.*

**ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ**

Консерванты	Диапазон измерений массовой доли, $\text{млн}^{-1}$ (мг/кг)
Бензойная кислота	50–2000
Сорбиновая кислота	1–1000
Синтетические красители (Е-индекс)	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/л (мг/кг)
Азорубин (E122)	10–200
Желтый «Солнечный закат» (E110)	
Индигокармин (E132)	
Понсо 4R (E124)	
Тартразин (E102)	

**ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА**

При выполнении измерений применяют следующее оборудование и реактивы:

- жидкостный хроматограф «ЛЮМАХРОМ®» со спектрофотометрическим детектором;
- хроматографическая колонка с предколонкой, заполненные обращенно-фазным сорбентом, например, «Alltima® C18», «Диасфер® C18»;
- баня ультразвуковая;
- центрифуга лабораторная, со скоростью вращения не менее 5000 об/мин;
- рН метр;
- ацетонитрил для ВЭЖХ, ос.ч.;
- аммония ацетат, х.ч.;
- гексадецилтриметиламмония бромид (цетилтриметиламмония бромид, ЦТАБ), х.ч.;
- калия гексацианоферрат (II), 3-водный, х.ч.;
- кислота уксусная, х.ч.;
- натрия дигидрофосфат, х.ч.;
- цинка ацетат, 2-водный, х.ч.;
- спирт этиловый ректифицированный;
- натрия бензоат, ч.;
- калия сорбат, имп. или кислота сорбиновая, ч.;
- образцы синтетических пищевых красителей.

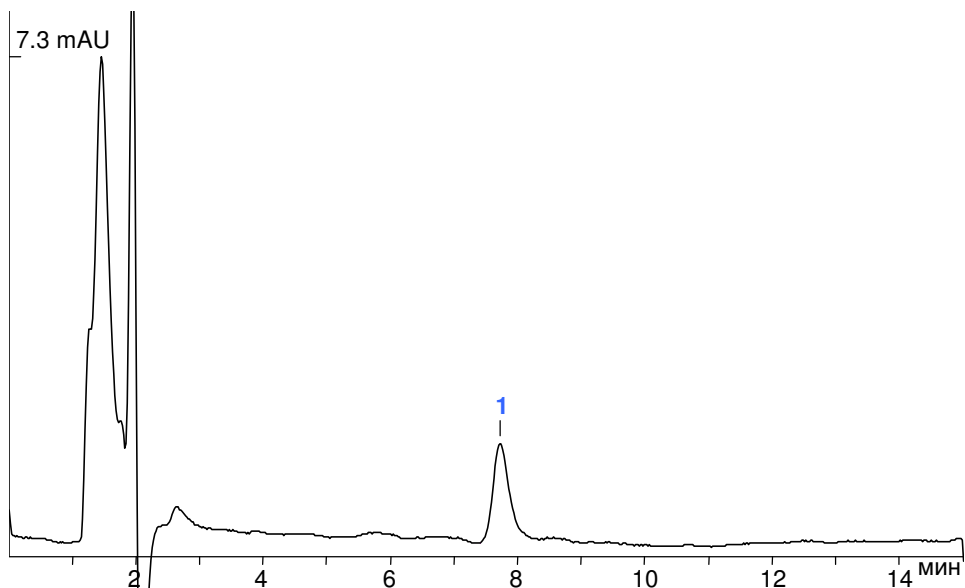
Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже «Windows® XP/7/8», на котором установлена программа сбора и обработки хроматографических данных «МультиХром® для Windows®».



## ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

**Проба:** молочный  
коктейль

**Найдено:**  
**1** – сорбиновая  
кислота (7 мг/кг)

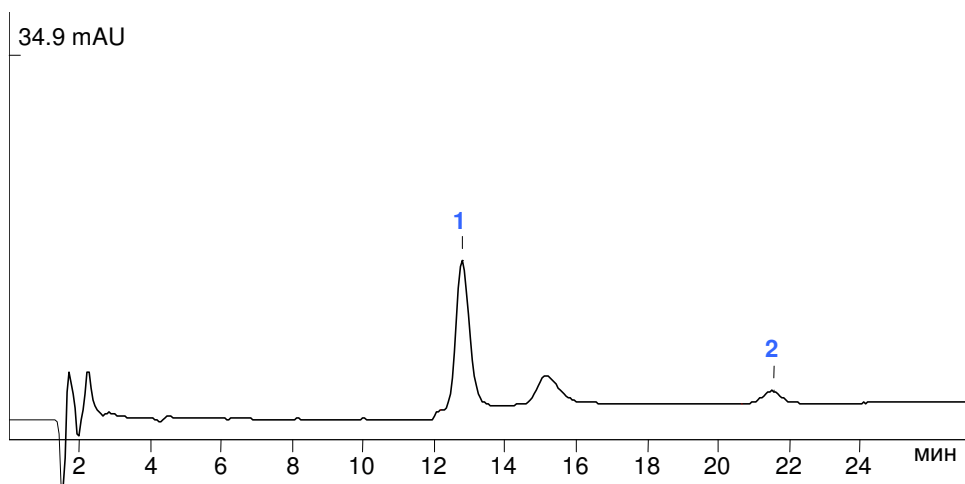


### УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

**Колонка:** «Alltima® C18» (120x2,1 мм, 5 мкм)  
**Элюент:** ацетонитрил – ацетатный буферный раствор , 200 мкл/мин  
**Объем дозируемой пробы:** 10 мкл  
**Детектирование:** фотометрическое

**Проба:** мороженое

**Найдено:**  
**1** – тартразин (98 мг/кг)  
**2** – понсо 4R (10 мг/кг)



### УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

**Колонка:** Кромасил® C18 (150x2,1 мм, 5 мкм)  
**Элюент:** ацетонитрил – буферный раствор с ион-парной добавкой (ЦТАБ),  
200 мкл/мин  
**Объем дозируемой пробы:** 10 мкл  
**Детектирование:** фотометрическое

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

**Центральный офис «ЛЮМЭКС»:** Тел./факс (812) 335-03-36 E-mail: methodists@lumex.ru  
**Почтовый адрес:** 190000, г. Санкт-Петербург, ВОХ 1234