



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГУАНИЛОВОЙ И ИНОЗИНОВОЙ КИСЛОТ И ИХ СОЛЕЙ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ И ПИЩЕВЫХ ДОБАВКАХ

Методика М 04-93-2020

ВВЕДЕНИЕ

В качестве усилителей вкуса широкую известность получили изомеры рибонуклеиновых кислот и их соли. Особенно высокими вкусоулучшающими свойствами обладают смеси инозината натрия и гуанилата натрия в соотношении 1:1 («Риботид®», «Риботайд®»). Эффективно и комбинированное их использование с глутаматом натрия. Добавки применяют при производстве мясных, рыбных изделий и полуфабрикатов, супов быстрого приготовления, чипсов, пиццы, снеков, кетчупов, соусов, заправок к салатам и др.

Технический регламент Таможенного союза 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств» устанавливает предельное содержание добавок E626–E635 (см. таблицу ниже) в пищевых продуктах 500 мг/кг (по отдельности или в комбинации, для гуанилатов и инозинатов в пересчете на соответствующую кислоту).

Методика, разработанная специалистами Группы компаний «ЛЮМЭКС», предназначена для определения массовой доли усилителей вкуса и аромата – гуаниловой и инозиновой кислот и их солей – в **пищевых продуктах, продовольственном сырье и пищевых добавках** методом капиллярного электрофореза (КЭ) с использованием системы капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ®».

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод основан на предварительной подготовке пробы с последующим разделением, идентификацией и определением гуаниловой и инозиновой кислот методом капиллярного электрофореза. Детектирование проводится по собственному поглощению при длине волны 254 нм.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измерений массовой доли (в расчете на кислоты) составляют:

- **50 – 25 000 мг/кг** для пищевых продуктов, продовольственного сырья, пищевых добавок;
- **2,5 – 100%** для пищевых добавок.

Пищевая добавка	Е код*	Форма определения по методике
5'-гуаниловая кислота	E626	Гуаниловая кислота
2-замещенный 5'-гуанилат натрия	E627	
2-замещенный 5'-гуанилат калия	E628	
5'-гуанилат кальция	E629	
инозиновая кислота	E630	Инозиновая кислота
2-замещенный 5'-инозинат натрия	E631	
5'-инозинат калия	E632	
5'-инозинат кальция	E633	
5'-рибонуклеотиды кальция	E634 (E629 + E633)	Гуаниловая и инозиновая кислоты
2-замещенные 5'-рибонуклеотиды натрия	E635 (E627 + E631)	

* – Индекс компонента в соответствии с Европейской кодификацией пищевых добавок.

В условиях проведения измерений невозможно определение индивидуальных форм кислот и их солей. Определению гуаниловой, инозиновой кислот и их солей не мешают следующие компоненты в концентрациях, характерных для анализируемых объектов:

- другие усилители вкуса и аромата: глутаминовая кислота и ее соли,
- консерванты: сорбиновая, бензойная, муравьиная, пропионовая кислоты и их соли;
- подсластители: ацесульфам К, сахарин;
- органические кислоты и их соли: аскорбиновая, винная, щавелевая, масляная, уксусная, молочная, яблочная лимонная, янтарная;
- фруктоза, глюкоза, лактоза, сахароза.



ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующее оборудование и реактивы:

- система КЭ «КАПЕЛЬ®» любой модификации;
- гуанилат натрия, $\geq 97\%$;
- инозинат натрия, $\geq 97\%$;
- натрия тетраборат, 10-водный, х.ч., или стандарт-титр;
- борная кислота, х.ч.;
- натрия гидроксид, ч.д.а.;
- кислота соляная, х.ч.

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: боратный

Капилляр: $L_{\text{эфф}}/L_{\text{общ}} = 40/50$ см, ID= 50 мкм

Ввод пробы: 450 мбар*с

Напряжение: +25 кВ

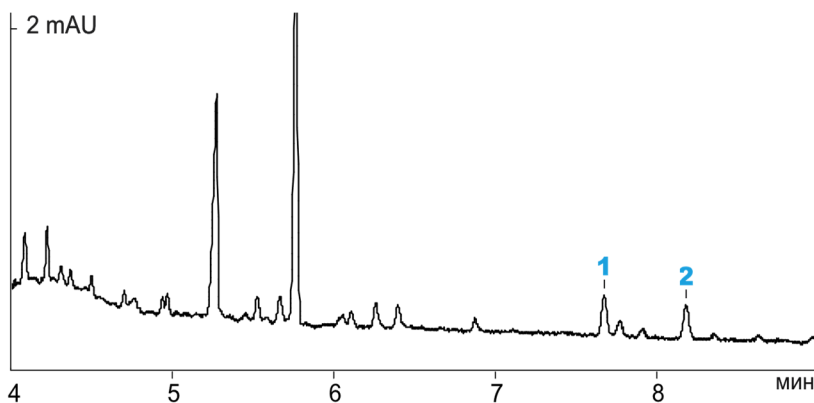
Детектирование: 254 нм

Проба: чипсы картофельные

Найдено, мг/кг:

1 – гуаниловая кислота (100)

2 – инозиновая кислота (100)

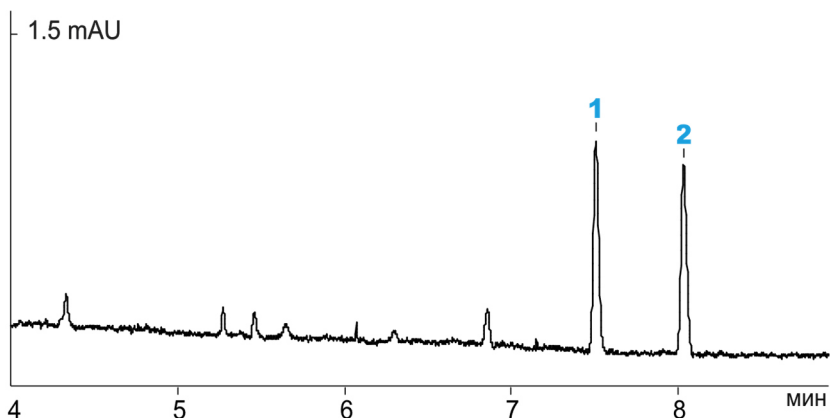


Проба: пищевая добавка

Найдено, мг/кг:

1 – гуаниловая кислота (17 000)

2 – инозиновая кислота (17 000)



Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику методики – Группе компаний «ЛЮМЭКС»: metodists@lumex.ru.