



# МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВОБОДНОЙ L-(+)-ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ (АМИ 6364-2021)

**АВТОРЫ:** Бельшева Л.Л., Полянских Е.И., Фёдорова Т.А.

Виртуальная выставка  
научных разработок  
«Гигиеническая  
безопасность»



# Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Государственного  
предприятия  
«НПЦГ»

С.И. Сычик  
2021 г.

Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь

МАССОВАЯ ДОЛЯ L-(+)-ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТЫ  
В ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Методика измерений  
методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным  
детектированием

МВИ.НН 6364-2021

Республиканское унитарное предприятие  
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Свидетельство № 1301/2021  
об аттестации МВИ от 19.05.2021 г.

Минск, 2021

## Сфера применения:

## Назначение:

## Технические преимущества:

## Основные характеристики:

- контроль содержания усилителей вкуса и аромата в пищевой продукции;
- идентификация и количественное определение свободной L-(+)-глутаминовой кислоты в пищевой продукции;
- способ позволяет определять содержание свободной L-(+) – глутаминовой кислоты во всех видах пищевой продукции с высокой чувствительностью и точностью в отличие от имеющих аналогов.
- принцип метода основан на проведении экстракции свободной, не связанной в белке свободной L-(+)-глутаминовой кислоты из пищевой продукции при помощи раствора соляной кислоты молярной концентрации 0,02 моль/дм<sup>3</sup>, очистке экстракта, проведении реакции дериватизации свободной L-(+)-глутаминовой кислоты и последующем анализе дериватизата методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием; диапазон измерений массовой доли свободной L-(+)-глутаминовой кислоты составляет от 0,25 до 100 г/кг; предел повторяемости составил 8,7 %, предел промежуточной прецизионности – 15,3 %, расширенная неопределенность – 26,2 %.

# **МВИ.МН 6364-2021. Массовая доля L-(+) – Глутаминовой кислоты в пищевой продукции. Методика измерений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием**

## **Измерение основано на:**

- **экстракции свободной, не связанной в белке свободной L-(+) – глутаминовой кислоты из пищевой продукции 0,02 моль/дм<sup>3</sup> раствором соляной кислоты;**
- **очистке экстракта;**
- **проведении реакции дериватизации свободной L-(+) – глутаминовой кислоты о-фталевым альдегидом;**
- **идентификации дериватизата L-(+) – глутаминовой кислоты методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием и количественном определении методом абсолютной градуировки.**

**Диапазон концентраций градуировочных растворов (5,0-60) мкг/ см<sup>3</sup>**

**Диапазон определяемых концентраций от 0,25 до 100,0 г/кг**

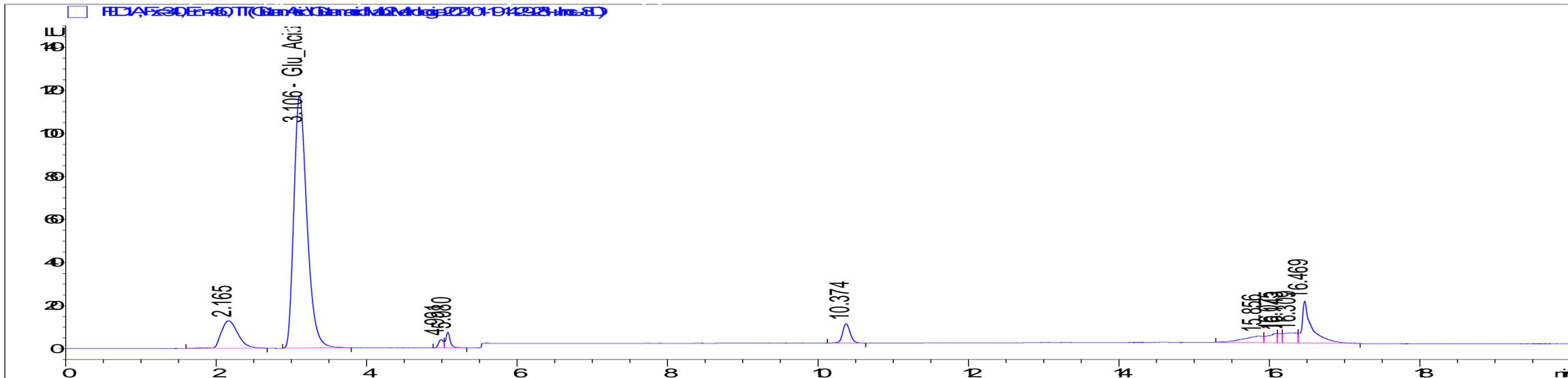
# Схема проведения подготовки пробы



## Условия хроматографирования

- жидкостной хроматограф **Agilent Technologies 1260** с флуоресцентным детектором
  - колонка **Eclipse Plus C18**  
(4,6 x 100 мм, 3,5мкм)
  - длина волны поглощения **340 нм**
  - длина волны эмиссии **450 нм**
  - температура термостата **40 °С**;
  - объем вводимой пробы **20 мкл**;
  - скорость подвижной фазы **0,8 мл/мин**  
в режиме градиентного элюирования
  - Подвижная фаза
- А** – фосфатно-боратный буферный раствор с рН=8.2  
**Б** – ацетонитрил:метанол: вода (45:45:10 об %)





Хроматограмма чипсов картофельных с содержанием  
L-(+)-глутаминовой кислоты 5 г/кг

## Метрологические характеристики методики

Диапазон измерений L-(+)-глутаминовой кислоты, г/кг	Предел повторяемости r, %	Предел промежуточной прецизионности $r_{I(TO)}$ , %	Расширенная неопределенность U, %
от 0,25 до 100	8,7	15,3	26,2



Республиканское унитарное предприятие  
«Научно-практический центр гигиены»



220012, г. Минск  
ул. Академическая, 8



+375 17 347-73-70



rspch@rspch.by



+375 17 272-33-45



rspch.by  
certificate.by

Лаборатория химии пищевых  
продуктов



+375 17 379-13-80



edu@rspch.by

### Образовательный центр «МОЦНА»:

- курсы повышения квалификации;
- обучающие семинары;
- стажировки на рабочих местах.



+375 17 399-87-34



edu@rspch.by



Информация о всех разработках Центра  
доступна по ссылке:  
<https://rspch.by/ru/DevelopedDocuments>