



**Научная сессия БГМУ,
25 января 2024 г., г. Минск
«Медико-биологические науки №3
(биология, химия)»**

**Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»
г. Минск, Республика Беларусь**

Способ определения акриламида в пищевой продукции методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с применением диодно- матричного детектора

**Авторы: Полянских Елена Ильинична
Фёдорова Татьяна Аркадьевна
Филатченкова Екатерина Владимировна**

Минск 2024

Акриламид

Акриламид является канцерогенным соединением, оказывающим негативное влияние на функцию печени и почек, стимулирующее рост опухолевых клеток.

Он может содержаться в воде вследствие проведения ее очистки химическим способом, также в пищевой продукции в результате взаимодействия аминокислот с углеводами при нагревании.

Акриламид обнаруживается в продуктах для быстрого и легкого устранения голода, таких как снеки, чипсы и другой продукции быстрого приготовления.



Нормирование

В Республике Беларусь установлена предельно допустимая концентрация акриламида в питьевой воде, не более 2 мг/дм³.

Однако норматив по содержанию акриламида в пищевой продукции на сегодняшний день отсутствует.

Цель работы

Разработать способ определения акриламида в пищевой продукции методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с применением диодно-матричного детектора (далее ВЭЖХ-ДАД).



Пробоподготовка

+0,5см³ р-ра Карреза I и 0,5° см³
р-ра Карреза II перемешивают.



Водяная баня 70°C 30 мин



Центрифугирование



+ 8 см³ 5% раствора
ТХУ, перемешивают



Навеску 1 г.



Анализируют
методом ВЭЖХ

Условия хроматографирования:

- жидкостной хроматограф **Agilent** 1260 Infinity II с диодно-матричным детектором детектором;
- колонка Zorbax RX-C₁₈ (4,6x250 мм, 5мкм);
- температура термостата 30⁰С;
- объем вводимой пробы 20 мкл;
- изократическое элюирование АСН: ПФ (5:95);
- скорость подачи элюента 0,8 мл/мин;
- длина волны поглощения: 210 нм;

Количественное определение АФТ М1 осуществляли методом абсолютной калибровки

- диапазон концентраций градуировочных растворов (0,5 – 5,0) мкг/см³
- диапазон определяемых концентраций **от 5,0 до 100 мг/кг.**

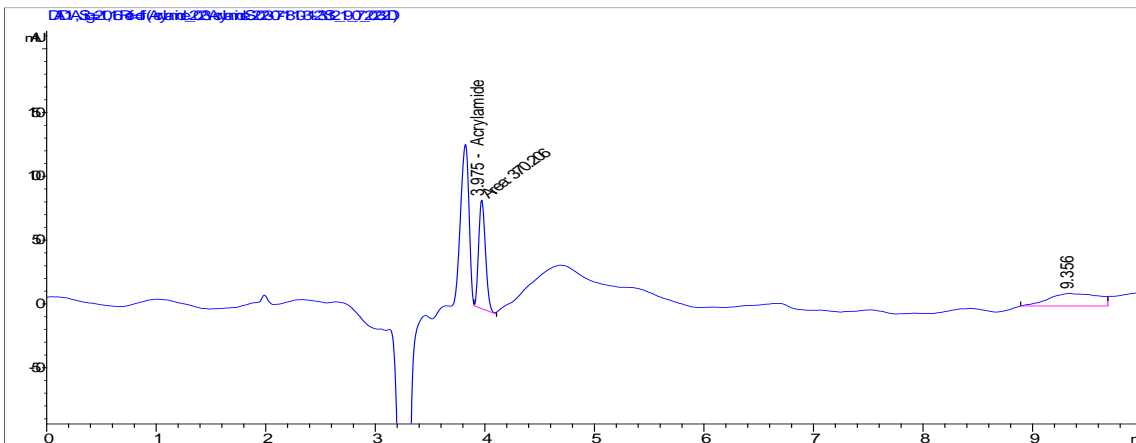


Рисунок 1 - Хроматограмма стандарта акриламида 5 мкг/см³

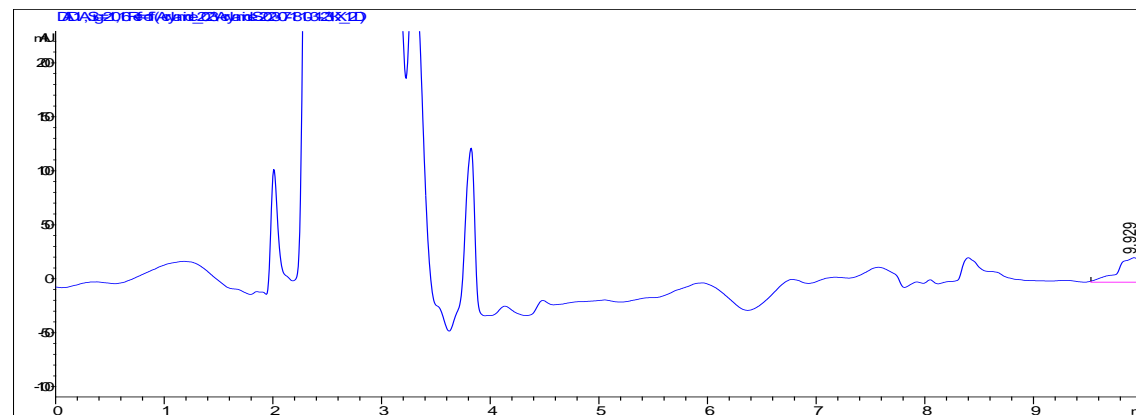


Рисунок 2 - Хроматограмма пробы картофеля фри без внесения акриламида

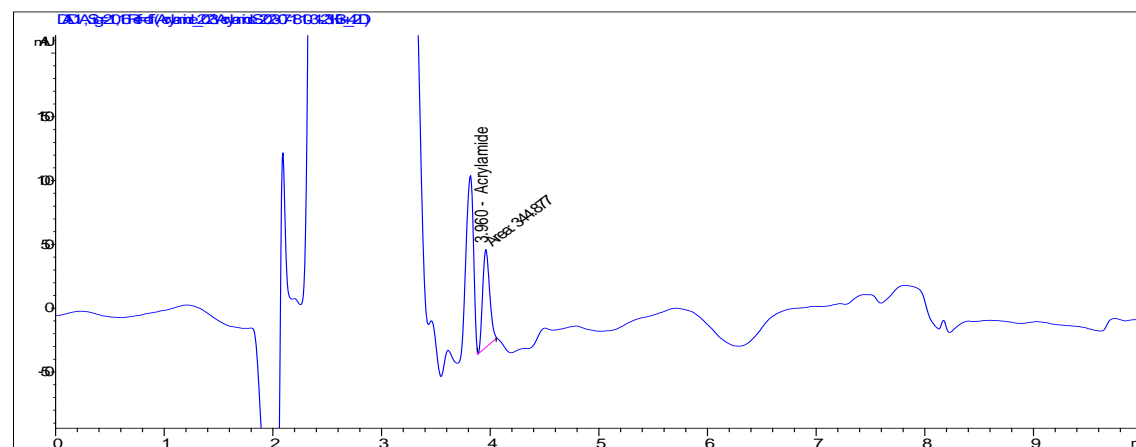


Рисунок 3 - Хроматограмма пробы картофеля фри с внесением акриламида в количестве 30 мг/кг

Заключение

- Разработаны способ определения акриламида в пищевой продукции методом ВЭЖХ-ДАД;
- Использование данного способа позволяет с высокой чувствительностью контролировать содержание акриламида в пищевой продукции на уровне 5 мг/кг.