

Определение гетероциклических ароматических аминов в мясной продукции методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием

Андреевская Е.В., Полянских Е.И., Войтенко С.И., Титенкова Е.А.

Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии ГУ «РЦГЭиОЗ»,
г. Минск, Республика Беларусь



Гетероциклические ароматические амины (ГАА) – это группа соединений, которые образуются в богатой белком пищевой продукции (такой как мясо продуктивных животных, птица, рыба) в ходе ее термической обработки под воздействием высоких температур. Эти соединения образуются из креатинина/креатина, углеводов и аминокислот в результате реакции Майяра.

Рядом исследований было доказано, что ГАА (**2-амино-3,8-Диметилимидазо[4,5-1:]хиноксалин (MeIQx)** и **2-амино-1-метил-6-фенилимидазо[4,5-б]пиридин (PhIP)**) являются канцерогенами и обладают мутагенными свойствами.

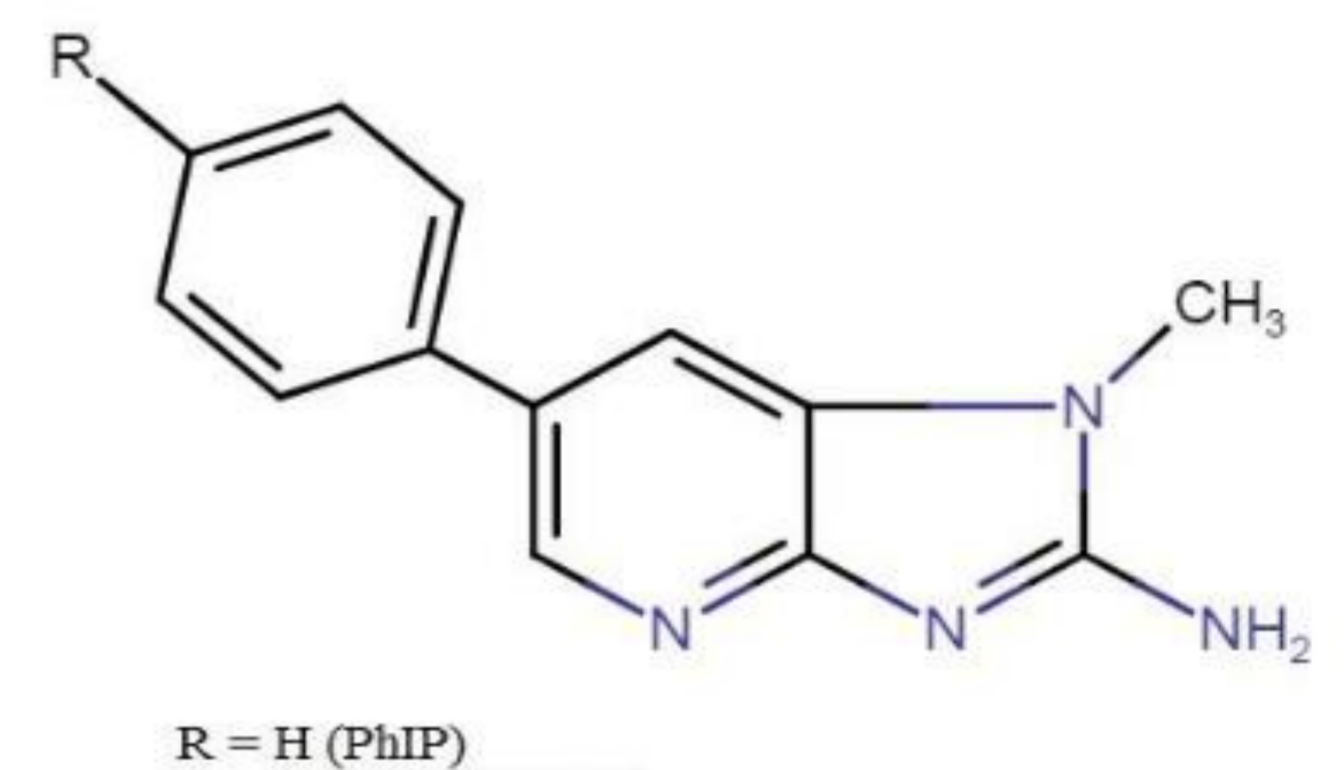
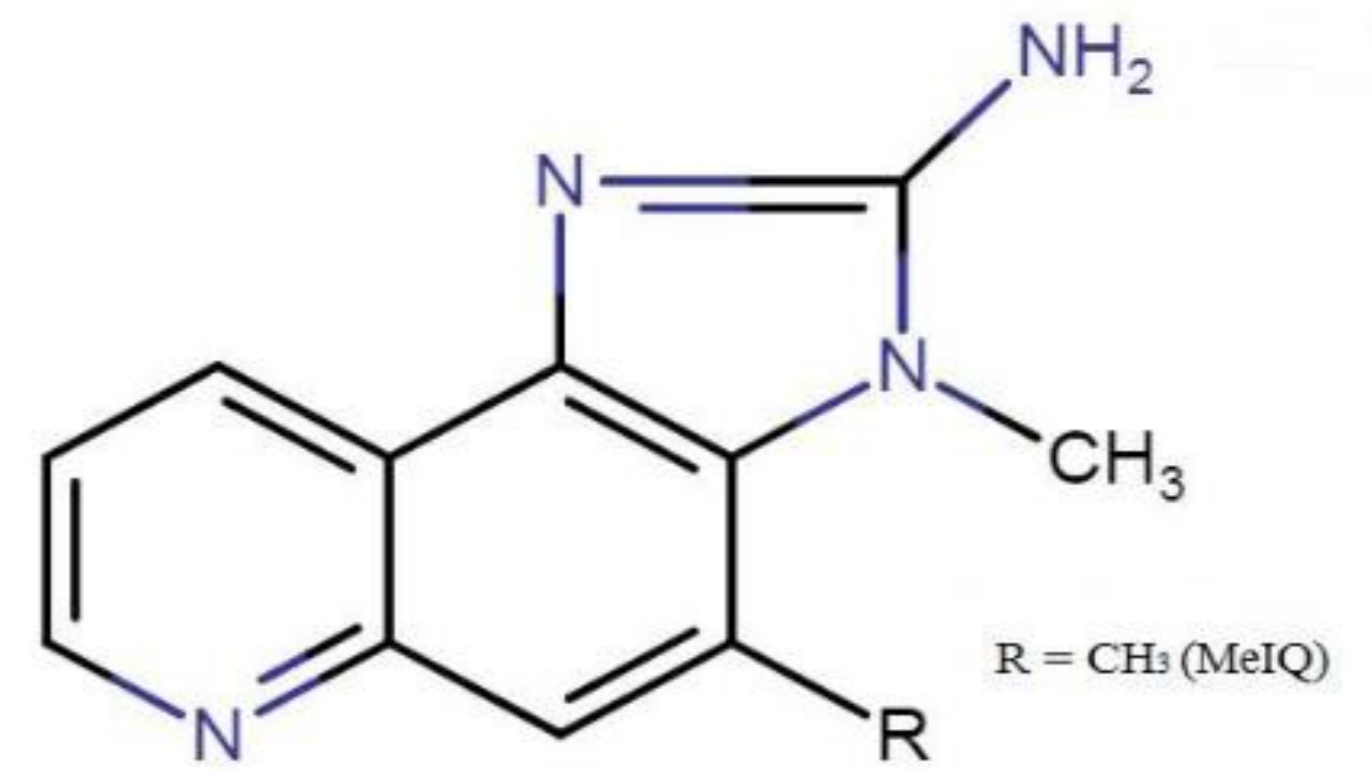
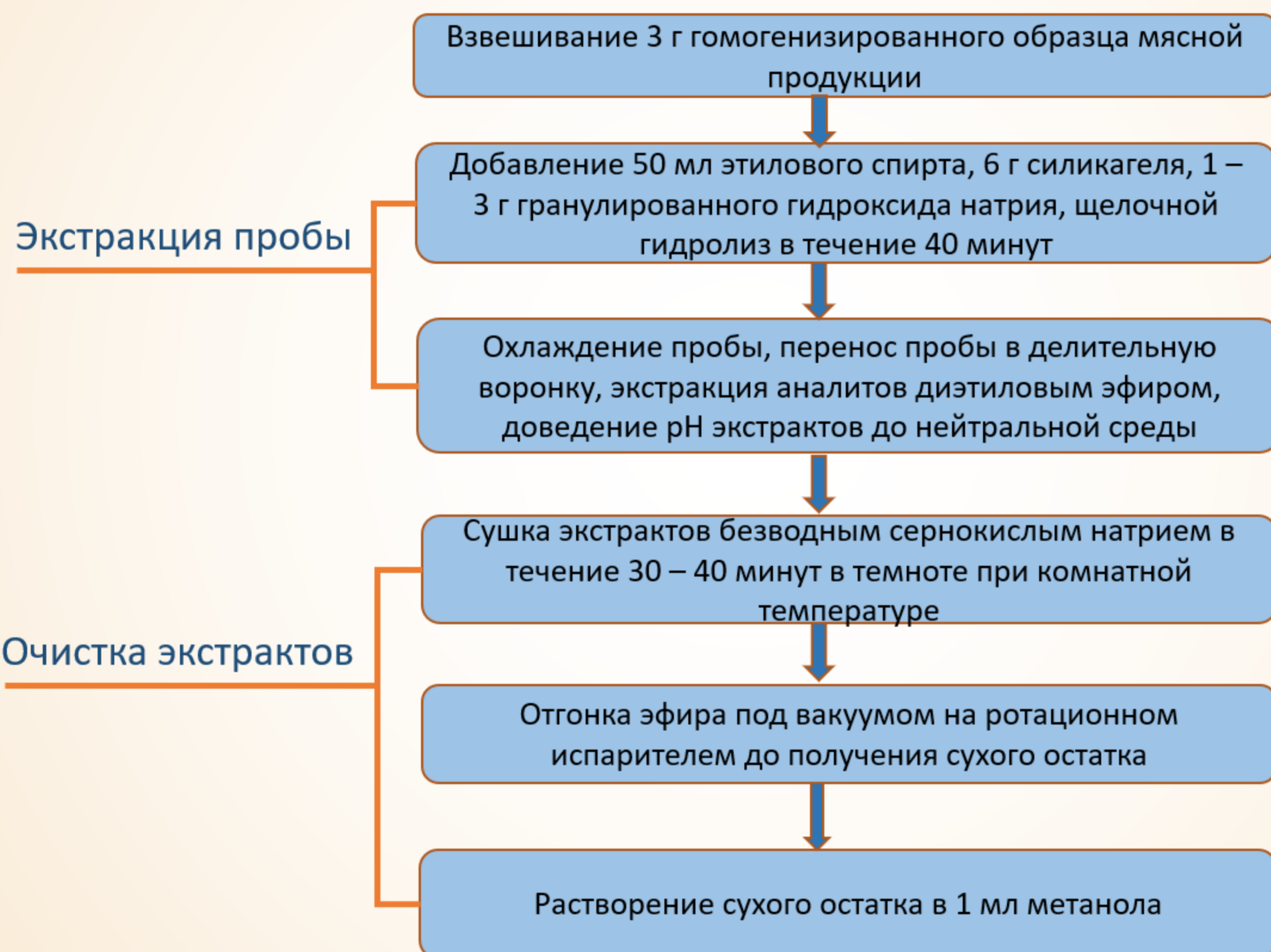


СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПРОБ

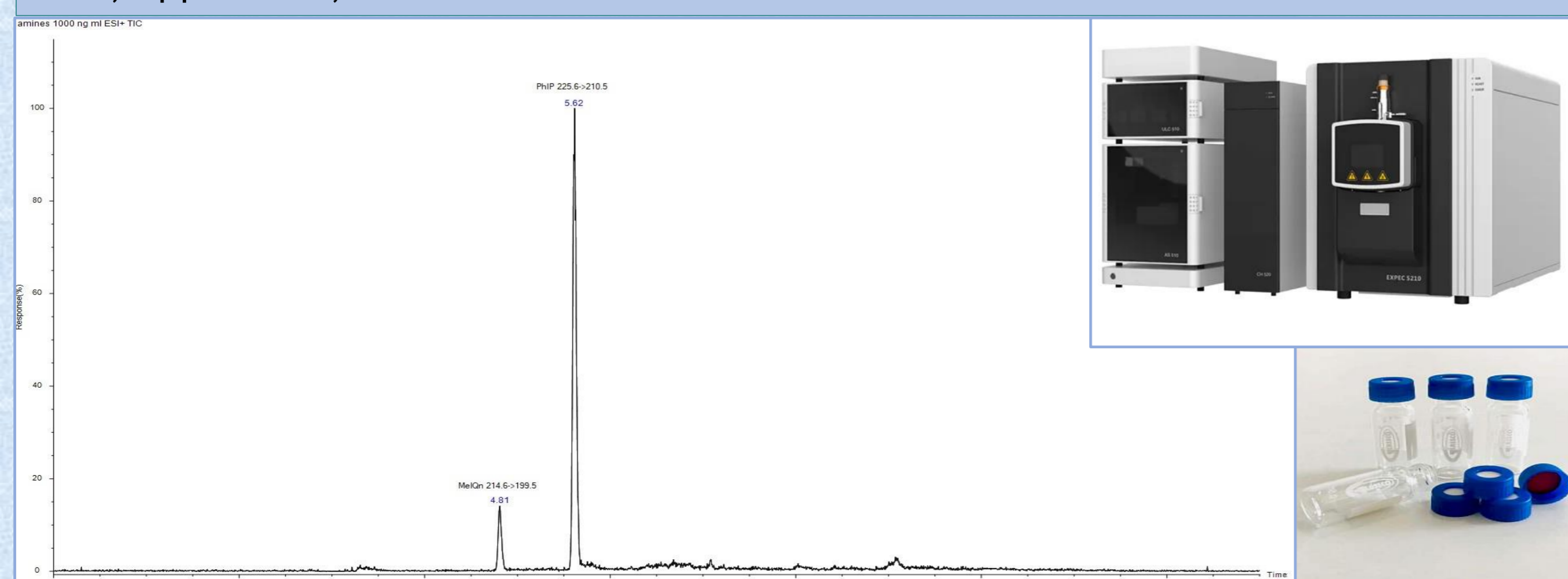


УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИРОВАНИЯ

- **жидкостной хроматограф** EXPEC 5210 с масс-спектрометрическим детектором;
- **колонка** Agilent Poroshell HPH-C18 (4,6 x 150 мм, 2,7 мкм);
- **температура термостата:** 40°C;
- **объем вводимой пробы:** 20 мкл;
- **скорость потока элюента:** 0,4 мл/мин;
- **подвижная фаза:** 0,1% раствор муравьиной кислоты в воде: 0,1% раствор муравьиной кислоты в ацетонитриле, градиентный режим элюирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ

- ✓ Разработан метод определения гетероциклических ароматических аминов (2-амино-3,8-Диметилимидазо[4,5-1:]хиноксалина (MeIQx) и 2-амино-1-метил-6-фенилимидазо[4,5-б]пиридина (PhIP)) с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием;
- ✓ Диапазон измерений гетероциклических ароматических аминов от 1,0 до 1000,0 нг/г.



- ✓ На основании разработанной методики проводится скрининговый анализ содержания гетероциклических ароматических аминов MeIQx и PhIP в продукции из говядины: консервах мясных, полуфабрикатах, варено-копченых колбасных изделиях.
- ✓ Наличие гетероциклических ароматических аминов в данной продукции не превышает нижних пределов обнаружения методики.
- ✓ Планируются дальнейшие скрининговые исследования промышленно произведенной мясной продукции.

