

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕГО МЫШЬЯКА МЕТОДОМ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Студентка группы 113510 Капустина К. М., Павлов К.А.

Канд. техн. наук, доцент Спесивцева Ю.Б.

Белорусский национальный технический университет

Целью работы, выполняемой на базе РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию», является подтверждение пригодности методики определения общего мышьяка методом атомно-абсорбционной спектрометрии.

Мышьяк является высокотоксичным элементом. Широкое распространение мышьяка в почве и пресных водах обуславливает его непереносимое присутствие в большинстве пищевых продуктов. Порог токсичности данного элемента составляет от 5 до 50 мг в сутки. Предельно допустимые нормы содержания мышьяка в продовольственном сырье и пищевых продуктах определены в СанПиН 11-63 РБ и составляют, например, для соков и детского питания на плодоовощной основе 0,2 мг/кг, а для морской рыбы – 5 мг/кг.

В настоящее время в Республике Беларусь действует ГОСТ 26930-86 «Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка», устанавливающий колориметрический метод определения, однако он не позволяет проводить испытания с необходимой чувствительностью. По этой причине предпочтительнее использовать атомно-абсорбционный анализ согласно ГОСТ Р 53182-2008 «Определение следовых элементов. Определение общего мышьяка и селена методом атомно-абсорбционной спектрометрии с генерацией гидридов под давлением», который широко распространен в аналитической практике как инструментальный метод определения содержания токсичных элементов в пищевых продуктах.

В процессе исследований будут разработаны подходы и формы документов по валидации (верификации) методики для различных категорий пищевых продуктов с применением атомно-абсорбционного спектрометра ContrAA 300 с программным обеспечением «ASPEKT CS». Разработанный план внутрилабораторного эксперимента является трёхфакторным с варьированием факторов «время», «оборудование» и «оператор». Проведение процедур верификации или валидации будет включать исследования каждой категории продукции по следующему алгоритму: минерализация проб, атомно-абсорбционное определение, обработка результатов с подтверждением их точности, расчет аналитических характеристик, вывод о способности методики достигать запланированных результатов.