**Разработка методики определения фосфатов в пищевых продуктах и пищевом сырье**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | Разработка методики определения фосфатов в пищевых продуктах и пищевом сырье |
| **Период выполнения** | 2019-2020 годы |
| **Актуальность** | В настоящее время в Российской Федерации отсутствует стандартизированная методика по определению фосфатов в пищевой продукции и продовольственном сырье. Поэтому актуальна разработка методики определения фосфатов по отдельности или в комбинации в пищевых продуктах и пищевом сырье с использованием ионной хроматографии. Фосфаты применяются для производства мясных продуктов, продуктов из мяса птицы и других вареных, копченых, рубленных и замороженных продуктов. Фосфаты также могут быть использованы в производстве сырокопченых колбас, как влагоудерживающие агенты.  К пищевым фосфатам относятся натриевые и калийные соли фосфорных кислот: ортофосфорной, пирофосфорной, трифосфорной, метафосфорной. Фосфаты – поливалентные ионы -присоединяют  молекулы воды к полярным группам белка, вытесняя и связывая ионы кальция (расщепление актино-миозинового комплекса). Это приводит к увеличению связывания воды и увеличению веса пищевых продуктов и пищевого сырья. Кроме того, все фосфаты и их смеси, используемые для введения в мясо, относятся к щелочным фосфатам и добавление их к мясу с кислым значением рН приводит к его увеличению внутри продукта до нормальных значений 6,0-6,4, что помогает замедлить окислительные процессы в мясе, сохранить цвет продукта.  Очень важно не превышать максимально допустимую суточную дозу 70 мг/кг, а также не употреблять продукты с высокой концентрацией этих соединений. Имеются данные о том, что полифосфаты очень медленно выводятся из организма, поэтому у людей, которые долгое время употребляют продукты с этой добавкой, такие соединения накапливаются. Основная опасность заключается не столько в острой  токсичности фосфатов, сколько в кумулятивном действии и отдаленных последствиях на организм.  Избыток фосфатов в пище может привести к серьезным последствиям: заболеваниям желудочно-кишечного тракта, нарушению баланса фосфора и кальция, что в свою очередь, приводит к остеопорозу.  Влияют на повышение уровня холестерина в крови, а также имеют канцерогенное воздействие на человека. Фосфаты относятся условно безопасным веществам. Их использование в пище допустимо, но только в ограниченных количествах.  Содержание фосфатов в пищевых продуктах регламентирует ТР ТС 029/2012 (Требования безопасности  пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств) (мясная продукция – 3-8 г/кг, рыбная продукция в среднем 5 г/кг). В Европейском Союзе в свежем мясе (свинина, телятина,  говядина, баранина), рыбе добавление синтетических фосфатов не допускается, в замороженном мясе – 2 г/кг фосфатов, консервированной рыбе до 2,6 г/кг. В настоящее время существует необходимость  определения содержания фосфатов в пищевых продуктах и пищевом сырье в низких концентрациях. |
| **Цель исследования** | Разработка методики для определения фосфатов в пищевых продуктах и пищевом сырье с использованием ионной хроматографии |
| **Планируемые результаты** | Разработка методики определения фосфатов по отдельности или в комбинации в пищевых продуктах и пищевом сырье с использованием ионной хроматографии, возможность контроля содержания фосфатов. |