

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИНВЕРСИОННОЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ КАК ИНДИКАТОРА ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА С В ОВОЩАХ И ФРУКТАХ

К.Р. Хазиева, Р.У. Уалданов

Научный руководитель – д.х.н., в.н.с., профессор Г.Б. Слеченко

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, ramazan.ualdanov@mail.ru, kamilya.khazieva@gmail.com

Предъявляемые требования к оценке пищевой ценности продуктов питания ставят перед химиками задачу применения новых высокочувствительных инструментальных методов, позволяющие оценивать основные органические вещества – витамины в минимальных содержаниях – от доли мкг до десятков мг [1–4]. Организм человека и животных практически не синтезирует витамины, поэтому он получает их с пищей: овощами и фруктами. Важным из списка основных витаминов является витамин С, который участвует в основных обменных процессах в организме человека. Содержание витамина С в организме взрослого человека составляет (20–100) мг в сутки, у детей и подростков (30–70) мг. Концентрация витамина в обогащенных продуктах обязана присутствовать (2–10)% суточной нормы. Содержание витамина С в пищевых продуктах меняется в широком диапазоне и, в основном, составляет от 0,03 до 0,10 г/кг [2–4]. **Целью данных исследований** являлась оценка возможности и применения метода инверсионной вольтамперометрии при определении содержания витамина С в овощах и фруктах. В настоящее время определение витамина С (аскорбиновой кислоты) проводят по ГОСТ 24556-89 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина С. Приведенные способы оценки витамина С в пищевых и биологических объектах обладают невысокой чувствительностью, достаточно трудоемкие, используются большие навески и поэтому большой объем реактивов, мало экспрессны. Разработанная в Томском политехни-

ческом университете и ООО «ЮМХ» (г. Томск) методика количественного химического анализа проб детского питания, соков, фруктов, ягод методом инверсионной вольтамперометрии позволяет определять концентрации аскорбиновой кислоты в диапазоне от 0,002 до 25 г/кг с высокой экспрессностью. Проведение измерения с пробоподготовкой составляет около 30 мин. Метод вольтамперометрии компьютеризирован и автоматизирован. Методика имеет широкую область использования: от продуктов детского питания до соков, фруктов. Материалы и отчеты на пропись методики прошли метрологическую экспертизу и согласование в Уральском НИИ Метрологии Госстандарта РФ. В разработанном документе – единственный метод, позволяющий проводить анализы различных видов пищевых и биологических объектов. В разработанном методе сокращены многие показатели: количества применяемых реактивов – 3 (против 10–12 по ГОСТ 24556-89; в используемом стандарте применяются ядовитые вещества, например, сероводород и др.), значительно сокращено время анализа 20–30 мин. Погрешность определения содержания определяемого вещества в различных группах пищевых продуктов составляет 6–19% и диапазон измеряемых содержаний составляет 30–2500 мг/кг (по существующим стандартам погрешность составляет 10–20% для всех вариантов титриметрического метода. Нет диапазона определяемых содержаний. Нами проведена оценка содержания витамина С в различных плодах и овощах. Отмечена тенденция их разрушения в зависимости от времени года.

Список литературы

1. МУК 2.3.2.721-98 *Определение безопасности и эффективности биологически-активных добавок к пище. Методические указания.*
2. СанПиН 2.3.1.560-96 *Гигиенические требования к качеству безопасности и ственного сырья и пищевых продуктов.*
3. МБТ 5061-89 *МЗ СССР Медико-биологиче-*

ские требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.

4. Тутельян В.А., Суханов Б.П., Австриевских А.Н., Поздняковский В.Н. *Биологически-активные добавки в питании человека.* – Томск, 1999.