

## КОМПЛЕКСОНЫ, ПРОИЗВОДНЫЕ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ, В АНАЛИЗЕ КИСЛОТНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И КОНТРОЛЕ СОДЕРЖАНИЯ В НИХ НИТРАТ-ИОНОВ

*Варламова А.А., Никольский В.М.*

Тверской государственный университет  
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Качественные продукты питания в настоящее время являются одним из важнейших факторов для здоровья человека. Поэтому мы предлагаем бережный контроль электрофизических параметров и содержания ионов в пищевых продуктах. Для этого нами создана индикаторная бумага экспресс-анализа содержания нитратов и универсальный электролитический ключ для измерения кислотности, содержания нитратов, а также спелости плодов, ягод и овощей без нарушения их целостности.

Нами получен патент на полезную модель для анализа нитрат-ионов в растворах. Первый слой этой модели пропитан раствором экологически безопасного комплекса - N-(карбоксиметил)аспарагиновой кислоты; второй слой содержит цинковый порошок, а в третьем слое, присутствует диметил-1-нафтиламин для осуществления реакции Грисса [1]. Для совершенствования индикаторной бумаги экспресс-контроля содержания нитратов нами предложено в слое с тестом Грисса вместо 1-нафтиламина использовать диметил-1-нафтиламин, который не является канцерогеном, однако, по химическому действию аналогичен 1-нафтиламину и может с успехом применяться в составе реактивов для анализа нитрат-ионов.

С помощью созданного нами электролитического ключа можно определять в ягодах, плодах и овощах такие электрофизические параметры, как кислотность (рН), электросопротивление, а также содержание нитратов, при сохранении целостности испытуемого объекта. Для определения кислотности (рН) исследуемого объекта или содержания в нем интересующих ионов (например, нитрат-ионов) в ягоды, плоды или овощи втыкаются два разовых стерильных шприца, в которых игла и шприц заполнены насыщенным раствором хлорида калия, а вместо поршней шприцов свободно вставляются стандартные электроды (измерительный и электрод сравнения). Электроды подключаются к иономеру, фиксирующему искомым параметр.

1. Пат. № 169694 Рос. федерация. Индикаторная бумага для анализа нитратов : опубл. 28.03.2017 / Варламова А.А., Гюльханданьян Е.М., Никольский В.М., Гридчин С.Н.

*Работа выполнена при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (проект № 42967).*