

УДК 541.138-034.12.612.392.45

**СОПОСТАВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКОГО И ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХЛОРИД-ИОНОВ В РАСТВОРЕ****В.М. Турбан, А.Н. Петрович****Могилёвский государственный университет продовольствия, Беларусь**

В последние годы много внимания уделяется безопасному питанию человека. Элементы по их роли в пищевой цепочке принято делить условно на 3 группы: элементы, незаменимые для организма человека (эссенциальные макро- и микроэлементы); неэссенциальные, или несобязательные для жизнедеятельности; токсичные элементы. Биологически эссенциальные имеют пределы доз, определяющих их дефицит, оптимальный уровень и уровень токсического воздействия. Токсичные элементы в низких дозах не оказывают вредного воздействия и не несут биологических функций, но в высоких дозах оказывают токсическое воздействие. Таким образом, не всегда возможно установить различие между жизненно необходимыми и токсичными элементами.

Хлорид натрия (пищевая соль) не относится к токсичным веществам, более того, считается жизненно необходимой добавкой, однако его содержание в рецептурах строго регламентировано. Так, например, массовая доля NaCl в вареных колбасах и окорочках составляет 2,2 – 2,5 %, в полукопченых колбасах – 4 %, в сырокопченых 3 – 6 %. Существует множество рекомендованных методик для определения количественного содержания хлорида натрия в продуктах питания: титриметрические методы (аргентометрический, меркуро- и меркуриметрический), полярографический, ионообменный, пламенная фотометрия, рефрактометрический. Прямой потенциометрический метод с использованием мембранного Cl<sup>-</sup>-ионселективного электрода имеет преимущества перед перечисленными выше, поскольку не требует предварительной минерализации образца.

В нашей работе была сделана попытка сопоставить возможности рефрактометрического и потенциометрического методов количественного определения хлорида натрия в растворе. Для этого была приготовлена серия стандартных растворов – от разбавленного (0,05 масс. %) до насыщенного раствора (26 масс. %). Рефрактометрический метод позволил получить калибровочную прямую вплоть до 16 масс. % NaCl, имеющую некоторый разброс данных, однако в области более высоких концентраций наблюдается монотонное увеличение показателя преломления. Потенциометрический метод, напротив, практически во всем экспериментально изучавшемся интервале концентраций дает практически линейный ход калибровочной линии в координатах  $E - f(\ln C)$ , причем разброс экспериментальных данных гораздо меньше, чем в случае рефрактометрического метода.

Таким образом, следует предположить, что потенциометрический метод с использованием мембранного Cl<sup>-</sup>-ионселективного электрода может быть широко использован в анализе пищевых продуктов.