

## Влияние фонового раствора сульфата серебра на электродную функцию нитрат-селективного электрода

*Глушко Р.А., Рахманько Е.М.*

*Белорусский государственный университет, г. Минск*

[glushko@competentum.ru](mailto:glushko@competentum.ru)

Нитраты являются одними из наиболее распространённых ионов в окружающей среде. Стремительный рост масштабов хозяйственной деятельности человечества приводит ко всё большему увеличению содержания нитратов в почве и воде. Существует большое количество методов анализа, позволяющие определять нитраты в продуктах питания и в воде, к которым относятся ионометрия, спектрофотометрия, ионная хроматография, однако, все большее значение приобретает широко применяющийся и бурно развивающийся метод ионометрии. Следует отметить, что данный метод определения нитратов является наиболее предпочтительным, так как использование нитрат-селективного электрода позволяет значительно ускорить определение нитратов в объектах окружающей среды благодаря простоте его использования и надёжности получаемых результатов. Целью данной работы являлось улучшение аналитических характеристик нитрат-селективного электрода, путем выявления и устранения факторов, ухудшающих его функционирование.

Ионоселективные электроды (ИСЭ) не обладают абсолютной селективностью к определяемому иону, так как посторонние ионы, присутствующие в анализируемом растворе, всегда влияют на величину потенциала ионоселективного электрода. С целью устранения влияния этого характера на функционирование нитрат-селективного электрода была предложена методика, основанная на использовании сульфата серебра в качестве фонового электролита.

Обнаружено, что использование в качестве фонового раствора сульфата серебра в концентрации  $10^{-3}$  моль/л способствует улучшению наклонов электродных функций для всех нитрат-селективных электродов на основе стерически затрудненных четвертичных аммониевых солей (ЧАС). Также отмечено уменьшение нижнего предела обнаружения ИСЭ. Максимальный эффект наблюдается для ИСЭ на основе тринонилоктадециламмония в качестве ионообменника. В случае использования 3,4,5 – трисдодецилоксибензилтриметиламмония в качестве ионообменника наблюдается противоположный эффект: ухудшается чувствительность к нитрат-иону, вследствие чего возрастает его нижний предел обнаружения. Обнаруженный эффект обуславливается высокой селективностью данного анионообменника по отношению к двухзарядным анионам, в связи с наличием трех метильных радикалов в катионе ЧАС, что позволяет четвертичным катионам более компактно разместиться вокруг двухзарядного сульфат аниона.