

## ОПЫТ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ СТАНДАРТНОГО РАСТВОРА ТРИЛОНА Б

**Супонева Т.М., Огородникова Т.Г., Войтенко С.И.**  
**Научный руководитель – Поляченко О.Г., д.х.н., профессор**  
**Могилевский государственный университет продовольствия**  
**г. Могилев, Республика Беларусь**

Как было отмечено в работе [1], при синтезе неорганических соединений и изучении их физико-химических свойств необходимо, прежде всего, обеспечить их надежную химическую идентификацию, то есть иметь достаточно точные сведения об их стехиометрическом составе. Ранее нами было показано [1, 2], что вполне удовлетворительные результаты определения воды в гидратах типа  $MCl_n \cdot mH_2O$  могут быть получены путем определения только одного компонента – металла: коэффициент  $m$  может быть найден с точностью около  $\pm 1$  отн. %, что находится на уровне лучших прямых методов анализа воды. Однако для этого необходимо обеспечить высокую точность определения металла – на уровне  $\pm 0,1$  отн. %. Наиболее универсальным методом точного определения металлов является классический метод комплексонометрического титрования, при этом нам удалось разработать методы стандартизации используемого раствора трилона Б с помощью солей металлов и их гидратов. Некоторые из этих солей могут быть получены в состоянии достаточно высокой степени стехиометрии, и они были использованы для стандартизации растворов трилона Б с правильностью на уровне  $\pm 0,1$  отн. %. Концентрация приготовленного в 2013 г. стандартного раствора трилона Б была найдена равной  $0,04979$  н [3].

Этот стандартный раствор хранился в плотно закрытых полиэтиленовых сосудах объемом 2–3 л. Для контроля его концентрации эти сосуды периодически взвешивались с точностью отсчета массы  $\pm 0,1$  г – уменьшение массы за счет испарения воды через возможные неплотности могло бы свидетельствовать о возрастании концентрации трилона. Измерения, проведенные в течение нескольких лет, показали, что, при соблюдении определенных предосторожностей, изменение концентрации раствора очень невелико и находится на уровне сотых и десятых долей процента. Оно может быть учтено по уменьшению массы сосудов. Выполненное через 6 лет повторное определение концентрации этого раствора трилона с использованием в качестве первичного стандарта раствора хлорида лантана, приготовленного из навески гидрата  $LaCl_3 \cdot 3H_2O$ , дало величину  $0,04981$  н ( $\pm 0,00005$ , т.е.  $\pm 0,1$  %).

[1] Поляченко, О. Г. О методах определения стехиометрического состава хлоридов металлов и их гидратов / О. Г. Поляченко, Л. Д. Поляченко, Т. М. Супонева, А. Н. Пахоменко // Веснік МДУ імя А.А. Куляшова. – 2002. – N4. – Могилев. – С. 95–102.

[2] Войтенко, С.И. Получение чистых веществ стехиометрического состава для использования в качестве аналитических стандартов / С.И. Войтенко, А.А. Иорбалиди, Т.М. Супонева, Е.И. Ашмянская, Л.Д. Поляченко, О.Г. Поляченко // Свиридовские чтения: Сб. статей. Вып. 2. – Мн.: БГУ, 2005. – С. 36–40.

[3] Поляченко, О. Г. Синтез некоторых стехиометрически чистых гидратов солей лантана / О. Г. Поляченко, С.И. Войтенко, Т.Г. Огородникова, Л.Д. Поляченко // XXVI Международная Чугаевская конференция по координационной химии (6–10 октября 2014г.): Тезисы докладов.– Казань: Изд-во Казн. ун-та, 2014. – 770 с. – С. 418.