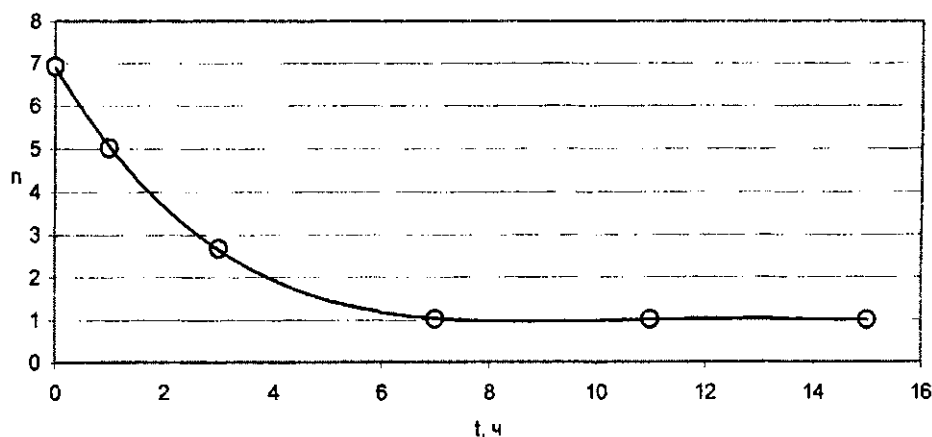


ТЕРМИЧЕСКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ ГИДРАТОВ ХЛОРИДА ЛАНТАНА

Иорбалиди А.А., Фомина Т.Г., Поляченко Л.Д., Поляченко О.Г.
 Могилевский государственный университет продовольствия
 Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова
 г. Могилев, Республика Беларусь

Гидраты хлоридов редкоземельных элементов (РЗЭ), в особенности низшие соединения, содержащие 1 – 2 молекулы лиганда, представляют значительный научный интерес с точки зрения теории строения и устойчивости координационных соединений. Для первых лигандов энергия связи должна быть максимальной и еще не осложнена их взаимным отталкиванием, возникающим по мере увеличения координационного числа, поэтому данные для энергии связи центральный атом – лиганд в этом случае должны в большей степени соответствовать «чистой» координационной связи. В этом отношении ряд из 15 редкоземельных элементов представляет уникальные возможности для анализа различных факторов, влияющих на энергию координационной связи и на энтропию соответствующих химических превращений. Такие экспериментальные данные в литературе полностью отсутствуют, а их получение могло бы способствовать развитию теории координационной химической связи. Термодинамическое исследование термической устойчивости гидратов трихлоридов РЗЭ имеет еще один очень важный аспект – экспериментальные данные по устойчивости этих соединений могут позволить разработать новые способы получения безводных трихлоридов РЗЭ, которые используются для получения других соединений и редкоземельных металлов высокой чистоты.

Нами проведены опыты по синтезу и дериватографическому исследованию низшего гидрата трихлорида лантана – его моногидрата. Синтез осуществлялся путем изотермического высушивания высшего гидрата, навеска которого помещалась в стеклянный бюкс, в сушильном шкафу при температуре 110 °С. Полученные результаты показаны на рисунке. Здесь n – число молей воды, приходящейся на моль хлорида. Видно, что состав продукта с высокой точностью соответствует моногидрату.



При дериватографическом исследовании исходного высшего гидрата была определена температура кипения насыщенного раствора – 133 °С, а температура разложения спёкшегося моногидрата равна 213 °С. При изучении чистого порошкообразного моногидрата температура разложения оказалась на 20 градусов ниже, что доказывает значительное влияние спекания вещества на его термическое разложение.