

УДК 546.65

**КАЛОРИМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ
СИНТЕЗА $\text{Ln}(\text{OH})_3$, $\text{LnPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{LnF}_3 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$
(где Ln = La, Ce, Nd) ИЗ НИТРАТОВ**

Жумигина А.Н., студент

Научный руководитель – Зык Н.В., к.х.н.,

доцент каф. «Инженерная экология»

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

Калориметрическое определение тепловых эффектов процессов синтеза кристаллических $\text{Ln}(\text{OH})_3$, $\text{LnPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{LnF}_3 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$, где Ln = La, Ce, Nd из нитратов указанных лантаноидов проведено при стандартных условиях в калориметрической установке (изготовленный из оргстекла классический калориметр растворения с изотермической оболочкой типа ОХ-12 К). Температуру воды в оболочке поддерживали с точностью $\pm 0,5$ К, используя ультра-термостат ТЛ-150. Температуру в калориметрическом стакане измеряли метастатическим термометром Бекмана. После установления хода калориметра навеску реагентов подавали в реакционный стакан и приступали к проведению главной и заключительной стадий эксперимента.

С целью получения гидроксидов редкоземельных элементов (РЗЭ) в калориметрический стакан, содержащий 250 мл раствора нитратов РЗЭ, с помощью шприца вводили 2-10 мл раствора гидроксида аммония, для получения фторидов РЗЭ – 0,5-3 г кристаллического фторида аммония. В связи с тем, что непосредственное калориметрическое исследование процесса синтеза фосфатов РЗЭ сопряжено с известными методическими и техническими трудностями, его проводили в два этапа. Калибровку калориметра осуществляли по эталонной теплоте растворения хлорида калия КСl в дистиллированной воде.

За результат анализа принимали среднее арифметическое шести параллельных определений, абсолютное значение расхождения между которыми не превышало суммарной погрешности результата измерений при доверительной вероятности 0,95.