

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ ЭНТАЛЬПИЙ ОБРАЗОВАНИЯ  
СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ ТЕЛЛУРА(IV), МОЛИБДЕНА(VI) И ЦИНКА***Замятин О.А., Сибиркин А.А., Лексаков Д.А., Носов З.К.,**Федотова И.Г., Краснов М.В., Титова Е.М.*

Нижегородский государственный университет

603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23

В настоящее время стеклообразные и керамические материалы являются востребованным продуктом высокотехнологичной индустрии, который находит широкое применение для создания различных оптических устройств, а поиск новых соединений, расширяющих их возможности, является актуальной научной задачей. Так, для теллуридных стекол в качестве исходных прекурсоров могут быть использованы соединения класса сложных оксидов. Это позволяет варьировать условия синтеза образцов и влиять на качество получаемых материалов. Кроме того, соединения данного класса формируются в процессе кристаллизации стекол, существенно влияя на термическую устойчивость материала, что является критически важным при получении волоконных изделий. Поэтому сведения об их термодинамических параметрах представляют существенную значимость при моделировании процесса стеклообразования и расчете различных характеристик материала. Для семейства теллуридных стекол в данном исследовании были изучены  $\text{Te}_2\text{MoO}_7$  и  $\text{ZnMoTeO}_6$  и методом реакционной калориметрии определены значения их стандартных энтальпий образования.

Сложные оксиды  $\text{Te}_2\text{MoO}_7$  и  $\text{ZnMoTeO}_6$  получены совместным нагреванием гексагидрата нитрата цинка  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , тетрагидрата гептамолибдата аммония  $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  и ортотеллуровой кислоты  $\text{H}_6\text{TeO}_6$ , смешанных в заданном соотношении. Фазовая чистота полученных препаратов была подтверждена рентгенофазовым анализом. Измерение теплового эффекта растворения навесок указанных сложных оксидов и смесей бинарных оксидов состава  $2\text{TeO}_2 + \text{MoO}_3$  и  $\text{ZnO} + \text{MoO}_3 + \text{TeO}_2$ , соответствующих сложным оксидам, в соляной кислоте и гидроксиде натрия концентрацией 10 моль/л выполнено в калориметре ДАК-1 при температуре 25 °С и атмосферном давлении. Расчет с использованием термохимических циклов, известных стандартных энтальпий образования бинарных оксидов теллура, молибдена и цинка, и на основании закона Гесса позволил получить значение энтальпии реакции образования сложных оксидов из бинарных оксидов. Так, для  $\text{Te}_2\text{MoO}_7$  и  $\text{ZnMoTeO}_6$  значения стандартных энтальпий образования составили  $(-1412.9 \pm 23.7)$  кДж/моль и  $(-1469.4 \pm 23.2)$  кДж/моль, соответственно.

*Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект №22-73-10099).*