

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЩЕЛОЧНЫХ ГЕРМАНАТОВ

Янсон Г.Д., Купер Л.З.

Рижский политехнический институт, г.Рига

Двуокись германия обычно применяется в технике, для получения оптических стекол с высоким коэффициентом преломления и обладающих прозрачностью в инфракрасной части спектра. Известны также сегнетоэлектрики на ее основе.

Системы $Me_2O \cdot GeO_2$ изучены сравнительно мало, ни одна из диаграмм состояния не отражает всей совокупности соединений, существующих в щелочно-германатных системах, и все они нуждаются в дополнении.

В данной работе ставилась задача исследования с помощью физико-химических методов систем $Me_2O \cdot GeO_2$ в сопоставлении с другими системами на основе щелочных окислов: ниобатных, танталатных и др., а также выяснения возможности получения на их основе керамических диэлектрических материалов, определение их свойств и возможности практического применения.

Исследование отдельных соединений, в том числе метагерманатов, в системах $Na_2O \cdot GeO_2$, $Li_2O \cdot GeO_2$, $K_2O \cdot GeO_2$ методами рентгеноструктурного анализа, комплексной термографии и изучение керамических и диэлектрических свойств показало невозможность их использования в виде отдельных соединений в качестве керамических диэлектриков, вследствие низких характеристик и технологических трудностей.

В связи с этим проводилось изучение твердых растворов в системах $(1-x)Li_2GeO_3-xMeNbO_3$ ($Me - Li, Na, K$) в области концентраций, отвечающих значениям $x = 0,5 - 0,95$.

Установлены границы растворимости компонентов, тип структуры, последовательность фазообразования, керамические и диэлектрические свойства полученных материалов.