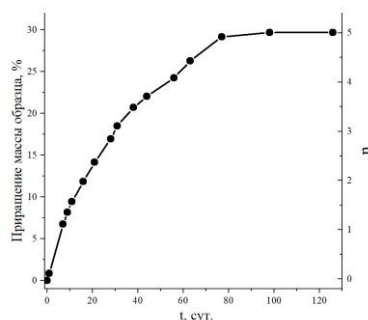


**СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
РАЗЛИЧНЫХ ПОЛИМОРФНЫХ МОДИФИКАЦИЙ $Zn_2P_2O_7$** *Ватлин Д.А., Резницких О.Г., Урусова Н.В., Бушкова О.В.*Институт химии твёрдого тела УрО РАН
620077, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д. 91

Пирофосфат цинка $Zn_2P_2O_7$ с полианионной структурой представляет интерес как катализатор, люминофор, электроактивный материал химических источников тока и др. Ранее нами была обнаружена электрохимическая активность термодинамически устойчивого α - $Zn_2P_2O_7$ и его метастабильной γ -модификации в качестве материала положительного электрода в твердотельной электрохимической системе $Ag | RbAg_4I_5 | Zn_2P_2O_7$. Кроме того, электрохимическая активность была найдена и у аморфного $Zn_2P_2O_7$. Имеющаяся в литературе информация о физико-химических свойствах различных модификаций $Zn_2P_2O_7$ остаётся неполной; нет ясности и в условиях синтеза и взаимного превращения этих фаз. Кроме того, не изучена гигроскопичность $Zn_2P_2O_7$, несмотря на важность этой характеристики для сохранности целевых свойств материала и правильного выбора условий эксплуатации. Это особенно важно при сборке макетов химических источников тока (ХИТ) с электролитом $RbAg_4I_5$, крайне чувствительным к влаге.

В данной работе исследованы разные модификации соединения $Zn_2P_2O_7$ – кристаллические α - и γ -фазы, а также аморфный материал. Предложены методики синтеза этих фаз. Аттестация продуктов проводилась методами рентгеновской дифракции, синхронного термического анализа и колебательной спектроскопии. Уточнены температуры фазовых превращений. Весовым методом изучена гигроскопичность $Zn_2P_2O_7$, которая оказалась неожиданно высокой и сопоставимой с гигроскопичностью P_2O_5 (~30%). На рисунке приведена кривая зависимости массы образца α - $Zn_2P_2O_7$ от времени.



Зависимость массы образца α - $Zn_2P_2O_7$ от времени выдержки над насыщенным раствором $NaCl$ (n – число сорбированных молекул воды в расчёте на формульную единицу $Zn_2P_2O_7$)

Работа выполнена в соответствии с Государственным заданием Института химии твердого тела УрО РАН (Рег. № НИОКТР 124020600047-4).