

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НАУКЕ И ИННОВАЦИЯМ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И НАУКОЁМКИМ ТЕХНОЛОГИЯМ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
РОССИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОНД
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А.Я. КАРПОВА»

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ
НАНОМАТЕРИАЛОВ, ИХ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ»

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА ДЛЯ МОЛОДЕЖИ
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ»

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ ШКОЛА ДЛЯ МОЛОДЕЖИ
«СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ
ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОХИМИИ»

СБОРНИК
ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

Москва
октябрь – ноябрь 2009

СИНТЕЗ, ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ В ОКСИДАХ $A_3\text{TeO}_6$ ($A=\text{Mn}, \text{Co}, \text{Ni}$) И $\text{Mn}_2\text{M}^*\text{SbO}_6$ ($\text{M}^*=\text{Sc}, \text{In}, \text{Fe}$)

*Голубко Н.В., Пройдакова В.Ю., Калева Г.М., Иванов С.А., Мосунов А.В.,
Стефанович С.Ю., Садовская Н.В., Политова Е.Д.*

ФГУП «НИФХИ им. Л.Я. Карпова», г. Москва golubko@cc.nifhi.ac.ru

В последние годы возрос интерес к материалам, проявляющим существование электрического и магнитного упорядочения – сегнетомагнетикам (multiferroics) в связи с перспективами их применения для создания новых устройств микроэлектроники и спинтроники.

В данной работе методом твердофазного синтеза получены керамические образцы сложных оксидов $A_3\text{TeO}_6$, ($A = \text{Mn}, \text{Co}, \text{Ni}$), $\text{Mn}_2\text{M}^*\text{SbO}_6$, ($\text{M}^* = \text{Sc}, \text{In}, \text{Fe}$) и твердых растворов $(\text{Mn}_{1-x}\text{M}^x)_3\text{TeO}_6$, $\text{M}^x=\text{Co}, \text{Cd}$ со структурами ортотеллурата магния, ильменита и $\beta\text{-LiMF}_6$. Проведены измерения спонтанной намагниченности и диэлектрической проницаемости синтезированных керамик.

Определены температуры магнитного упорядочения T_N оксидов - выявлены аномалии намагниченности в интервале температур 35 – 115, установлено понижение T_N до ~20 К при увеличении x в твердых растворах $(\text{Mn}_{1-x}\text{Cd}_x)_3\text{TeO}_6$.

Методом диэлектрической спектроскопии в керамиках $A_3\text{TeO}_6$ и Co_3TeO_6 в интервале температур 550 - 600 К выявлены максимумы диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь, имеющие релаксационную природу, а также - аномалии выше 850 К, не зависящие от частоты измерения.

Полученные данные подтверждают, что данные оксиды можно рассматривать как базовые объекты, перспективные для создания новых сегнетомагнетиков.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 09-03-00095).