

Результаты исследования $\varepsilon'/\varepsilon_0$, $\varepsilon''/\varepsilon_0$ и $\text{tg}\delta$ от температуры на разных частотах электрического поля приведены на рис. 3. Как видно из рисунка, в областях 400–500 К формируются два сильно дисперсионных максимума $\varepsilon'/\varepsilon_0$, $\varepsilon''/\varepsilon_0$, особенностью которых является сдвиг в высокотемпературную область, уменьшение и размытие при увеличении частоты. Подобные явления, известные под названием Максвелл-Вагнеровской релаксации, наблюдались ранее в [3] и были связаны с накоплением свободных зарядов на поверхностях раздела компонентов на фоне межслоевых, межфазных и внутрифазных перестроек.

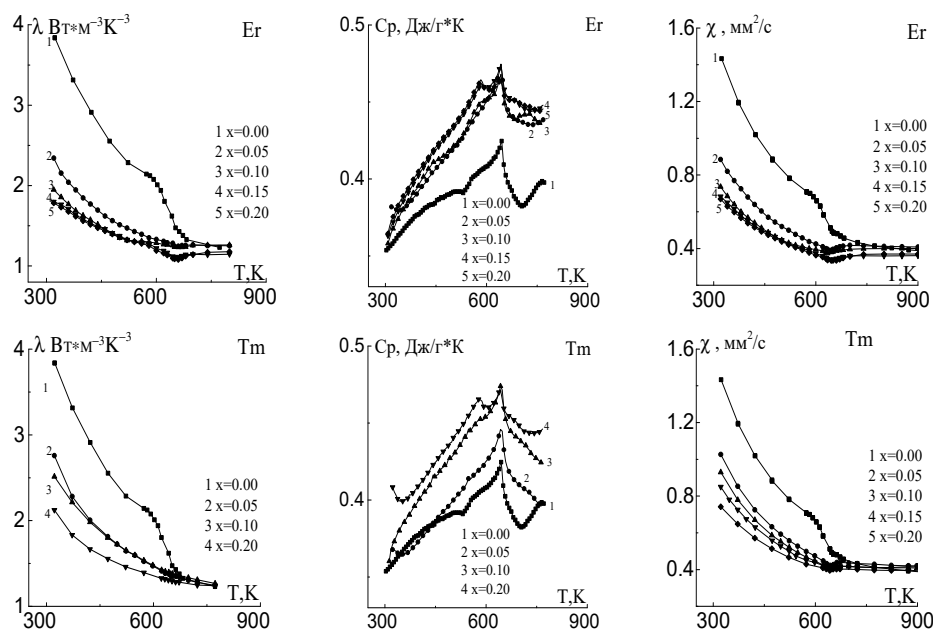


Рис. 4. Зависимости λ , χ , C_p ТР BiFeO_3 , $\text{Bi}_{1-x}\text{Er}_x\text{FeO}_3$ и $\text{Bi}_{1-x}\text{Tm}_x\text{FeO}_3$ ($x = 0.05 \dots 0.20$, $\Delta x = 0.05$) от температуры.

Зависимости теплофизических характеристик от концентрации вводимых модификаторов (рис. 4). традиционны с минимумами и максимумами вблизи температуры Нееля [4].

Работа выполнена при финансовой поддержке МОН РФ: грант Президента РФ № МК-3232.2015.2, темы №№ 1927, 213.01-2014/012-ВГ, 3.1246.2014/К, с использованием оборудования ЦКП «Электромагнитные, электромеханические и тепловые свойства твердых тел» НИИ физики ЮФУ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хасбулатов С.В., Павелко А.А., Гаджиев Г.Г., Шилкина Л.А., Резниченко Л.А., Бакмаев А.Г., Алешин В.А., Омаров З.М. Фазовые переходы, теплофизические свойства и диэлектрическая спектроскопия феррита висмута с малоразмерными РЗЭ // Вестник Казанского технологического университета. -2014, Т. 17, № 20, с. 142-146.
2. Павелко А.А., Андрияшин К.П., Гаджиев Г.Г., Омаров З.М., Хасбулатов С.В., Алешин В.А., Шилкина Л.А. Фазовое и зеренное строение, диэлектрические и теплофизические свойства магнитоэлектрических твердых растворов системы $\text{Bi}_{1-x}\text{Eu}_x\text{FeO}_3$ // Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения. -2014, Т. 14, № 2, с. 163-166.
3. Хасбулатов С.В., Павелко А.А., Шилкина Л.А., Резниченко Л.А. и др. Фазовый состав, микроструктура, теплофизические и диэлектрические свойства мультиферроика $\text{Bi}_{1-x}\text{Dy}_x\text{FeO}_3$ // Теплофизика и аэромеханика. 2016. Т. 23. № 3. С. 461-466.
4. Каллаев С.Н., Бакмаев А.Г., Резниченко Л.А. Термодиффузия и теплопроводность мультиферроиков BiFeO_3 и $\text{Bi}_{0.95}\text{La}_{0.05}\text{FeO}_3$ в области высоких температур // Письма в ЖЭТФ. -2013, Т. 97, № 8, с. 541-543.