

связано с ростом влияния на обмен процесса диффузии кислорода из-за увеличения кислородной нестехиометрии за счет акцепторной примеси стронция. В $\text{La}_{0.4}\text{Sr}_{0.6}\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$ допирование железом приводит к росту эффективной энергии активации обмена и диффузии.

Коэффициент диффузии кислорода растет с увеличением содержания стронция, с ростом температуры и уменьшением давления кислорода, что хорошо коррелирует с влиянием этих факторов на кислородную нестехиометрию.

1. Ezin A.N., Kurumchin E.Kh., Murygin I.V., Tsidilkovski V.I., Vdovin G.K. // *Solid State Ionics*. 1998. V. 112. P. 117-122.

2. Вдовин Г.К., Кузин Б.Л., Курумчин Э.Х. // *Поверхность*. 1991. Т. 10. С. 30-35.

3. Ананьев М.В., Курумчин Э.Х. // *Журнал физической химии*. 2010. Т. 84. С. 1-6.

4. Курумчин Э.Х., Ананьев М.В., Вдовин Г.К., Суркова М.Г. // *Электрохимия*. 2010. Т. 46. №2. С. 213-220.

5. Музыкантов В.С. Панов Г.И. Боресков Г.К. // *Кинетика и катализ*. 1973. Т. 14. Вып. 4. С. 948-955.

ТЕРМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАНГАНИТОВ ЛАНТАНА-БАРИЯ

Дмитриев А.С., Митрофанова М.Ю., Цветков Д.С., Филонова Е.А.

Уральский государственный университет
620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

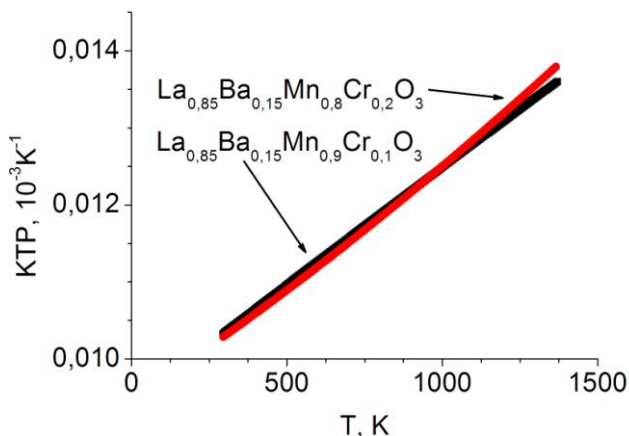
Сложнооксидные соединения на основе манганитов лантана находят все большее применение в науке и технике, благодаря возможности варьирования их свойств путем допирования. Замещённый по А- и В-подрешёткам LaMnO_3 может быть использован в качестве катодов твердооксидных топливных элементов, сенсоров, катализаторов, а также для создания источников записи и хранения информации. Одним из требований, предъявляемых к оксидным материалам при конструировании подобных устройств, является механотермическая совместимость манганита с другими компонентами устройства, количественно которую можно охарактеризовать коэффициентом термического расширения материала.

В ходе данной работы была изучена динамика спекания и проведено измерение КТР образцов состава $\text{La}_{0.85}\text{Ba}_{0.15}\text{Mn}_{1-y}\text{Cr}_y\text{O}_3$ ($y = 0.1, 0.2$) на dilatометре Netzsch DIL402C в диапазоне температур 293 – 1373 К. Зависимость относительного линейного расширения от температуры была аппроксимирована полиномом третьей степени по

методу наименьших квадратов. Дифференцированием многочлена была получена зависимость КТР от Т.

Обнаружено, что КТР остается практически неизменным на данном интервале и имеет величину, сравнимую с величиной КТР наиболее часто используемых электролитов.

Материал	ΔT , К	$KTR \cdot 10^6$, K^{-1}
$La_{0,85}Ba_{0,15}Mn_{0,9}Cr_{0,1}O_3$	293 – 1373	13.6
$La_{0,85}Ba_{0,15}Mn_{0,8}Cr_{0,2}O_3$	293 – 1373	13.3
$ZrO_2 + 0.08 Y_2O_3$	298 – 1073	10.8 [1]
$(La_{0,9}Sr_{0,1})_{0,98}Ga_{0,8}Mg_{0,2}O_3$	400 – 1200	11.4 [2]
$Ce_{0,8}Gd_{0,2}O_2$	300 – 1100	11.5 [3]



1. Laurencin J., Delette G., Morel Bet al. // J. Power Sources. 2009. V. 192. P. 344-352.

2. Kharton V.V., Shaula A. L., Vyshatko N. P. et al.// Electrochim. Acta. 2003. V. 48. P. 1817-1828.

3. Tsipis E. V., Kharton V.V., Frade J. R.// Electrochim. Acta. 2007. V. 52. P. 4428-4435.

Работа выполнена при финансовой поддержке Федерального агентства по науке и инновациям РФ.