

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пестеревой Натальи Николаевны
«Процессы переноса вдоль границы раздела фаз $\text{MeWO}_4|\text{WO}_3$ и физико-химические
свойства композитов $\text{MeWO}_4\text{-WO}_3$ ($\text{Me} = \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$)»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 02.00.21 — химия твёрдого тела

Детальные исследования природы и характера проводимости бинарных систем оксидных материалов несомненно представляют фундаментальный научный интерес. В этой связи представленная соискателем диссертационная работа, посвященная не только изучению проводящих свойств таких бинарных систем, но и процессам на границах раздела фаз, является актуальной. Согласно автореферату, впервые проведено систематическое исследование транспортных и физико-химических свойств и определены числа переноса в композитах $(1-x)\text{MeWO}_4\text{-}x\text{WO}_3$ ($\text{Me} = \text{Ca}, \text{Sr}, \text{Ba}$); изучен ряд процессов электроповерхностного переноса в бинарных системах, свойства и состав областей, прилегающих к границам раздела $\text{MeWO}_4|\text{WO}_3$, в том числе и после наложения электрического поля. Заслуживает особого внимания применение трудоемкого метода Тубандта, позволившего получить надежные и достоверные результаты в отношении природы носителей заряда в исследованных вольфраматах.

По автореферату имеется несколько вопросов и замечаний:

1. На рис. 5 приводятся данные по температурным зависимостям чисел переноса в композите $(1-x)\text{CaWO}_4\text{-}x\text{WO}_3$. С чем связано изменение чисел переноса, особенно возрастание ионной проводимости при увеличении температуры?
2. Судя по данным главы 3, ряд составов композитов $(1-x)\text{MeWO}_4\text{-}x\text{WO}_3$ характеризуется также и электронной составляющей проводимости, величина которой меняется в зависимости от температуры. При расчетах значений параметра электрической эффективности электроповерхностного переноса χ для границы $\text{MeWO}_4|\text{WO}_3$ этот факт не учитывался, тогда как электронная составляющая проводимости не будет приводить к массопереносу. Как повлияет учет величины электронной проводимости на значения параметра χ ?
3. На концентрационной зависимости общей проводимости композитов $(1-x)\text{MeWO}_4\text{-}x\text{WO}_3$ ($\text{Me} = \text{Ca}, \text{Sr}$) в области малого содержания WO_3 ($x = 0.01$) наблюдается резкий скачок проводимости (700°C) и ее уменьшение для составов с большим содержанием оксида вольфрама. С чем может быть связан этот максимум проводимости?

