

## ЭКЗОЭЛЕКТРОННАЯ ЭМИССИЯ СЕГНЕТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Алексеев А.Н., Быстров В.С., Дехтяр Ю.Д., Сагалович Г.Л.,  
Рижский политехнический институт, г. Рига,  
Ролов Б.Н.,  
Латвийский государственный университет, г. Рига,  
Бойкова Е.И., Розенман Г.И.,  
Уральский лесотехнический институт, г. Свердловск

Исследование экзоэлектронной эмиссии (ЭЭЭ) различных материалов показали, что этот эффект связан с неоднородностями состава и дефектами структуры материалов /1/. На этом принципе в настоящее время разрабатываются и внедряются в производство аппаратура и методы контроля дефектности материалов. Однако теоретические основы механизмов ЭЭЭ разработаны все еще недостаточно. Изучение фототермостимулированной ЭЭЭ (ФТЭЭЭ) полупроводников показывает, что можно выделить две основные причины ЭЭЭ: 1) локальное искажение энергетической зонной структуры материала, связанное с деформацией кристаллической решетки при нарушении ее идеальности (вследствие наличия примесей, вакансий, дислокаций и т.п.); 2) распад некоторых центров, кластеров — кинетические реакции в твердом теле. Например, в кремнии пики ФТЭЭЭ могут быть связаны с распадом А- и Е-центров. В сегнетоэлектриках пики ФТЭЭЭ наблюдаются в точке фазового перехода (ФП). В этом случае "дефектами", ответственными за пики ФТЭЭЭ, могут быть квазичастицы типа флуктуонов или фазонов, которые существуют в окрестности ФП /2/.

В данной работе на основе флуктуонного и фазонного механизмов проводится анализ экспериментальных данных ФТЭЭЭ ряда сегнетоэлектрических материалов типа титаната бария /3/. Полученные результаты позволяют применить методику ЭЭЭ для исследования и контроля ФП в сегнетоэлектрических материалах.

1. Минц Р.И., Мильман И.И., Крюк В.И. — УФН, 1976, т. 119, в. 4, с. 749-766.
2. Быстров В.С., Ролов Б.Н. — В сб.: Размытые фазовые переходы, Рига, ЛГУ им.П.Стучки, 1979, с.116-139.
3. Розенман Г.И., Бойкова Е.И., Севастьянов М.А., Томашпольский Ю.А. — Письма в ЖЭТФ, 1978, № 27, с. 271-273.