

ШЕШТАЯ ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО
РАДИАЦИОННОЙ ФИЗИКЕ
И
ХИМИИ ИОННЫХ КРИСТАЛЛОВ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
ЧАСТЬ II

Рига, 9—11 октября 1986 г.

ЭКЗОЭЛЕКТРОННАЯ ЭМИССИЯ И ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ МОНОДОМЕННОГО
НИОБАТА ЛИТИЯ

В.С.Быстров, А.Я.Балодис, Ю.Д.Дехтяр, Н.С.Ибраимов, В.А.Носков,
Г.Л.Сагалович, А.А.Толкачев

226355, Рига, PИИ

Изучалось изменение эмиссионных свойств и люминесценции поверхностного слоя монокристаллического ниобата лития до и после облучения электромагнитным излучением длиной волны несколько ангстрем и разной дозы.

Известно, что эмиссионные свойства коррелируют с количеством дефектов, вносимых облучением. В работе рассмотрена модель, описывающая радиационные дефекты в сегнетоэлектриках на основе представления о флуктуоне и фазоне. Предполагалось, что по изменению эмиссионных свойств и люминесценции возможно оценить достоверность модели и концентрацию накопленных дефектов.

Обследованные образцы представляли собой полированные монокристаллические пластины ниобата лития с вектором поляризации, направленным вдоль облучаемой поверхности. Поток облучения был перпендикулярен этой поверхности.

Проводилось предварительное исследование термостимулированной экзоэмиссии и люминесценции необлученного образца, а затем после облучения (при различных дозах), исследовалась фототермостимулированная экзоэмиссия.

В работе представлены полученные экспериментальные результаты и их интерпретация на основе предложенной модели. Получены характерные пики эмиссии в различных температурных диапазонах. Для термостимулированной эмиссии и люминесценции характерны скачкообразные изменения интенсивности, что обусловлено, по-видимому, пироэлектрическими явлениями (даны оценки эффекта). Для фототермостимулированной экзоэмиссии зарегистрировано уменьшение интенсивности с ростом дозы облучения. Это свидетельствует об уменьшении концентрации радиационных дефектов с увеличением дозы облучения, что подтверждает также модель динамического отжига фазонов. Получены также результаты по энергетическому спектру экзоэлектронов и влиянию экранировки на эмиссию электронов.