

ШЕШТАЯ ВСЕСОЮЗНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ПО  
РАДИАЦИОННОЙ ФИЗИКЕ  
И  
ХИМИИ ИОННЫХ КРИСТАЛЛОВ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ  
ЧАСТЬ I

Рига, 9—11 октября 1986 г.

## 3. ЮТ

СОБСТВЕННЫЙ АНОМАЛЬНЫЙ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ,  
ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ЦИРКУЛЯРНО ПОЛЯРИЗОВАННЫМ СВЕТОМ

А. В. Гулбис

Институт физики АН Латвийской ССР, 229021,  
Рижский р-н, Саласпилс

Одним из ярких эффектов, наблюдаемых в нецентросимметричных кристаллах при их облучении неравновесной световой радиацией или другими видами радиации является пространственный аномальный фотовольтаический эффект. Он заключается в протекании стационарного тока в цепи короткозамкнутого кристалла при его однородном радиационном облучении, а в условиях, когда электроды разомкнуты в генерации аномального большого напряжения, превышающего на много ширину запрещенной зоны. Этот эффект может быть как собственным, так и примесным. Для его объяснения наряду с другими был предложен универсальный механизм (Изв. АН ЭССР, физ.-мат., 28, 268, 1978; Phys. Rev. B 19, 1548, 1979). Этот механизм заключается в квантово-механической интерференции амплитуд реальных и виртуальных межзонных переходов во втором порядке по взаимодействию свет-вещество. В реальном пространстве этому соответствует сдвиг носителей. В настоящем сообщении приводятся результаты исследований собственного аномального фотовольтаического эффекта в рамках когерентного механизма при циркулярной поляризации световой радиации. В технике Кубо во втором порядке по взаимодействию свет-вещество получена общая формула, выражающая фотовольтаический ток через характеристики электронной подсистемы кристалла. В этой формуле выполнено суммирование по виртуальным состояниям. Анализируется свойство фотовольтаического тока при различной ориентации распространения циркулярно поляризованного света относительно главных осей кристалла. Показано, что фотовольтаический ток является чувствительным к деталям электронного спектра и поэтому его исследование может дать полезную информацию о зонной структуре кристалла.