

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Определение ширины запрещенной зоны кристаллов Tl Ga Se₂

Нахмедли А.И., студент

Сумгаитский государственный университет, г. Сумгаит,
Азербайджан

Исследование спектров фотопроводимости в кристалле Tl Ga Se₂ позволило определить ширину запрещенной зоны этого кристалла. Образцы для изучения фотоэлектрических свойств изготавливались скалыванием кристаллов из плоскопараллельных пластинок дырочной проводимостью. Омическим контактом служил расплавленный индий. Электрическое поле было направлено вдоль естественных слоев, а свет был направлен перпендикулярно слоям. Спектры фотопроводимости измерялись при 300 К. Межэлектродные расстояния изготовленных образцов изменялись в диапазоне 0,25 ÷ 0,45 см, а площади образцов, перпендикулярные сквозному току от $2,7 \cdot 10^{-3}$ до $1,2 \cdot 10^{-2}$ см².

Измерения фототока проводились в немодулированном потоке излучения при напряженности электрического поля, соответствующего омическому участку вольт-амперной характеристики образцов.

После измерения спектральных характеристик фототоков производилось уравнивание световых потоков по числу квантов с помощью отградуированного германиевого фотодиода.

Кривые спектрального распределения фотопроводимости кристаллов Tl Ga Se₂ нами использовались для определения ширины их запрещенных зон. При этом за величину ширины запрещенной зоны (E_g) принималось значение энергии фотонов, соответствующее полуспаду фотопроводимости на длинноволновом краю. Из кривых получено, что ширина запрещенной зоны кристалла Tl Ga Se₂ при комнатной температуре равна 2,15 еВ.

Руководитель: Годжаев М.М., доцент