

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Ефект Холла в шаруватих кристалах інтеркальованих сріблом

¹ Шабатура Ю.В., проф.; ¹ Середюк Б.О., доц.;

² Бужук Я.М., наук. співроб.; ³ Борисюк А.К. наук. співроб.

¹ Академія сухопутних військ

ім. гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів

² Львівський національний університет ім. Івана Франка, м. Львів

³ Національний університет “Львівська політехніка”, м. Львів

Сьогодні триває активний пошук нових матеріалів оптоелектроніки та приладів цивільного і військового призначення. Шаруваті кристали, зокрема In_4Se_3 характеризуються суттєвою анізотропією фото- та електричних властивостей. З одного боку висока фото чутливість цих матеріалів, а з іншого – можливість інтеркалювання їх найрізноманітнішими за своїми властивостями елементами, робить ці матеріали дуже привабливими з точки зору їх застосування.

Величина сталого Холла для чистого та інтеркальованого зразків In_4Se_3 була обчислена використовуючи експериментально отримані дані залежності холівської напруги від магнітного поля прикладеного перпендикулярно до шарів кристалу In_4Se_3 розміром $(3,8 \times 1,6 \times 0,9)$ мм³ та перпендикулярно до шарів кристалу In_4Se_3 інтеркальованого сріблом $\text{Ag}_{0,35}\text{In}_4\text{Se}_3$ розміром $(4,1 \times 1,9 \times 0,6)$ мм³.

Обидва зразки були у формі паралелепіпедів причому струм пропускався вздовж найдовшої грані, а магнітне поле діяло вздовж найкоротшої грані перпендикулярно до шарів. Стала Холла для In_4Se_3 : $R_0 = 3,7 \cdot 10^{-3}$ м³/Кл, а для $\text{Ag}_{0,35}\text{In}_4\text{Se}_3$: $R = 6,25 \cdot 10^{-3}$ м³/Кл. Результати отримані для чистого зразка знаходяться у добрій відповідності з літературними даними, а похибка головним чином зумовлена різними значеннями кімнатних температур, за яких проводились вимірювання. Виявлено що кристал $\text{Ag}_{0,35}\text{In}_4\text{Se}_3$ має на 70 % вищу чутливість по відношенню до збурень магнітного поля, ніж кристал In_4Se_3 .