

## ВПЛИВ ЛЕГУВАННЯ ГАДОЛІНІЄМ НА ПРУЖНІ ВЛАСТИВОСТІ МОНОКРИСТАЛІВ СЕЛЕНІДУ СВИНЦЮ

М.Д. Раранський, В.Н. Балазюк, М.І. Мельник, А.І. Скицько\*  
Кафедра фізики твердого тіла, Чернівецький національний університет  
ім. Ю.Федьковича, вул. Коцюбинського, 2, 50012, Чернівці.

\*Буковинський державний фінансово-економічний інститут,  
вул. Штерна, 1, 58000, Чернівці.

Монокристали PbSe відносяться до вузькозонних напівпровідників, які знаходять широке застосування в електронній техніці для виготовлення детекторів ІК-випромінювання. Одною із характерних особливостей селеніду свинцю є мала ефективна маса і велика статична діелектрична проникливість. Кристалічна ґратка PbSe надзвичайно чутлива до процесів перезарядки домішкових центрів, які при взаємодії з ґраткою приводять до модифікації потенціалу домішкового атома і формування в енергетичному спектрі кристала глибоких рівнів.

В даній роботі імпульсним ультразвуковим ехо-методом досліджено вплив температури на анізотропію пружності в монокристалах PbSe легованих гадолінієм (Gd).

За експериментальними значеннями швидкостей поширення пружних хвиль визначені температурні залежності компонент тензора пружних модулів в монокристалах PbSe легованих Gd, які наведені на рис. 1.

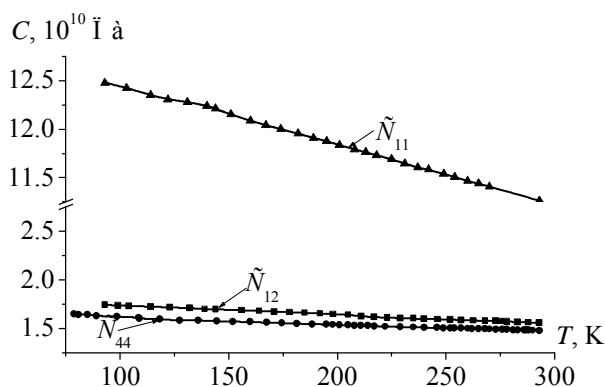


Рис.1. Вплив температури на пружні модулі легованого PbSe

Як слідує із рис.1, спостерігається монотонне зменшення пружних модулів із ростом температури. В області температур 110–150 К для модулів  $C_{11}$  та  $C_{44}$  має місце відхилення від лінійності. Проведено аналіз і співставлення отриманих результатів з літературними даними модулів пружності для нелегованого селеніду свинцю. Оцінено характер хімічних зв'язків на основі відхилень від співвідношень Коші.