

## $Tl_3PbCl_5$ – ПЕРСПЕКТИВНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ НЕЛІНІЙНОЇ ОПТИКИ

Стеценко М.О., *магістрант*<sup>1</sup>, Данильчук С.П., *аспірант*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Бердянський державний педагогічний університет, Бердянськ

<sup>2</sup> Волинський національний університет ім. Лесі Українки, Луцьк

Напівпровідники типу  $A_3B^4C_5^7$  ( $A^3$ –Tl,  $B^4$ –Pb,  $C^7$ –Cl, Br) відносяться до анізотропних та нецентросиметричних кристалів з високою нелінійною сприйнятливістю. Особливістю даних напівпровідників є можливість їх використання як ефективних нелінійно-оптичних матеріалів та застосування у якості компонентів лазерних систем для отримання джерел когерентного випромінювання ІЧ-діапазону. Тернарні сполуки  $Tl_3PbCl_5$  є монокристалічними низько симетричними речовинами з широкими вікнами пропускання світла, які можуть бути перспективними матеріалами оптоелектронної техніки.

$Tl_3PbCl_5$  утворюється в системі  $TlCl$ – $PbCl_2$ , володіє конгруентним типом плавлення при 670К та кристалізується в тетрагональній структурі (просторова група  $R4_12_12$ ) з параметрами елементарної комірки  $a = 0,844(2)$  нм,  $c = 1,492(3)$  нм. Монокристали  $Tl_3PbCl_5$  вирощувались методом Бріджмена-Стокбаргера. Кристал прозорий в області 0,36–28,00 мкм; його оптична ширина забороненої зони становить 3,5 еВ [2].

$Tl_3PbCl_5$  матеріал у якому, на наш погляд, також можуть проявитися електрооптичні ефекти (Поккельса, Керра) завдяки специфіці кристалічної структури. Перспективою подальших пошуків є детальне вивчення оптичних властивостей отриманих монокристалів.

Керівник: Пасічник Ю.А., *професор*

1. A. Ferrier, M. Velazquez, et. al, *Cryst. Growth* **289**, 357 (2006).
2. V.I. Bekenev, O.Yu. Khyzhun, et. al, *J. of Phys. and Chem. of Solids* **72**, 705 (2011).