**Анизотропия теплового расширения двух структурных модификаций монокристаллов CuIn5Se8**

**Боднарь И.В.**

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

2016 г.

**Источник:** Физика и техники полупроводников. – 2016. – Т. 50, № 5. – С. 577 – 581.

**Аннотация.** На монокристаллах двух структурных модификаций (тригональной и гексагональной) соединения CuIn5Sе8, выращенных направленной кристаллизацией расплава, исследовано тепловое расширение в интервале температур 80-700 К. По полученным данным проведен расчет коэффициентов теплового расширения для обеих структурных модификаций. Установлено, что тепловое расширение в исследуемом интервале температур для указанных модификаций анизотропно. Для тригональной модификации коэффициент теплового расширения в направлении оси с (αс) больше коэффициента теплового расширения вдоль перпендикулярной ей оси а (αа). Для гексагональной модификации CuIn5Se8 коэффициент теплового расширения в направлении оси с проявляет аномальный характер. С ростом температуры он увеличивается, после чего происходит спад до отрицательных значений с достижением минимума, затем – дальнейший его рост. Такое поведение αс связано с фазовым превращением гексагональной модификации соединения CuIn5Sе8 в тригональную.

**Ключевые слова:** CuIn5Se8, монокристаллы, кристаллизация, тепловое расширение, анизотропия.

**Интернет-ссылка на статью:**

<http://www.ioffe.rssi.ru/journals/ftp>

**Anisotropy of the thermal expansion of CuIn5Se8 single crystals in two structural modifications**

**Bodnar I.V.**

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

**Abstract.** Thermal expansion in the temperature range 80–700 K is studied for two (trigonal and hexagonal) structural modifications of CuIn5Se8 single crystals grown by planar crystallization of the melt. From the data, the thermal-expansion coefficients are calculated for both modifications. It is established that, in the temperature range under study, the thermal expansion of both modifications is anisotropic. For the trigonal modification, the thermal-expansion coefficient in the direction of the c axis (αc) is larger than that in the direction of the orthogonal a axis (αa). For the hexagonal modification of the CuIn5Se8 crystal, the thermal-expansion coefficient in the direction of the c axis exhibits anomalous behavior: as the temperature is increased, the coefficient αc increases, after which it decreases to negative values, reaches a minimum, and then increases further. Such behavior of the coefficient αc is associated with the phase transformation of the hexagonal modification of the CuIn5Se8 compound into the trigonal modification.

**Keywords:** CuIn5Se8, single crystals, crystallization, the thermal expansion, anisotropy.

http://www.ioffe.rssi.ru/journals/ftp