

Монокристаллы $Mn_{0.1}Ag_{0.9}In_{4.7}S_{7.6}$:
кристаллическая структура, ширина
запрещенной зоны и тепловое расширение

Боднаръ И. В. ¹,

Тхан Чан Бинь ²

2017

^{1, 2} Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

Ключевые слова: Метод Бриджмена, спектры пропускания, ширина запрещенной зоны, тепловое расширение.

Аннотация: Методом Бриджмена (вертикальный вариант) впервые выращены монокристаллы $Mn_{0.1}Ag_{0.9}In_{4.7}S_{7.6}$. Полученные монокристаллы кристаллизуются в кубической структуре шпинели. По спектрам пропускания в области края собственного поглощения при $T=295$ и 80 К определена ширина запрещенной зоны указанных монокристаллов. Дилатометрическим методом исследовано тепловое расширение в интервале температур $80-500$ К, рассчитаны коэффициенты теплового расширения, температуры Дебая и среднеквадратичные динамические смещения атомов.

Источник публикации:

Физика и техника полупроводников. – 2017. – Т. 51. – Вып. 8. – С. 1071-1074. – DOI: 10.21883/FTR.2017.08.44791.8484.

Интернет-ссылка на статью:

[http://www.ioffe.rssi.ru/journals/ftp.](http://www.ioffe.rssi.ru/journals/ftp)

[http://journals.ioffe.ru/articles/viewPDF/44791.](http://journals.ioffe.ru/articles/viewPDF/44791)

Single crystals $\text{Mn}_{0.1}\text{Ag}_{0.9}\text{In}_{4.7}\text{S}_{7.6}$: crystal structure, the band gap, thermal expansion

I. V. Bodnar ¹,

Chan Bin Tkhhan ²

2017

1, 2 Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics P. Browka 6, 220013 Minsk, Belarus

Keywords: Bridgeman method, transmission spectra, band gap, thermal expansion.

Abstract: $\text{Mn}_{0.1}\text{Ag}_{0.9}\text{In}_{4.7}\text{S}_{7.6}$ single crystals are for the first time grown by the Bridgman method (vertical variant). The single crystals crystallize in the cubic spinel structure. The band gap of the single crystals is determined from the transmittance spectra in the region of the fundamental absorption edge at temperatures of $T = 295$ and 80 K. Thermal expansion is studied by the dilatometric method in the temperature range 80 – 500 K. The coefficients of thermal expansion, the Debye temperatures, and the rms (root mean square) dynamic displacements of atoms are calculated.

Published in: Semiconductors, Volume 51, Issue 8, pp. 1027–1030. – <https://doi.org/10.1134/S1063782617080036>.

Original Russian Text © I.V. Bodnar, Chan Bin Tkhhan, 2017, published in Fizika i Tekhnika Poluprovodnikov, 2017, Vol. 51, No. 8, pp. 1071–1074.

Read More:

<https://link.springer.com/article/10.1134/S1063782617080036>.

© Pleiades Publishing, Ltd. 2017.