

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ, СТРУКТУРА И ОСНОВНЫЕ ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ FeGa_2Se_4

С. А. Павлюковец (Foreign) ¹,

И. В. Бычек ²,

М. П. Патапович (Foreign) ³

2017

^{1, 3} Кафедра электронной техники и технологии, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

³ Foreign

Ключевые слова: Метод Бриджмена, монокристаллы, физико-химические свойства, температура плавления, плотность, микротвердость, параметры сверхтонких взаимодействий ионов железа.

Аннотация: Исследованы монокристаллы соединения FeGa_2Se_4 , относящегося к перспективному классу разбавленных магнитных полупроводников типа AB_2X_4 (A – Mn, Fe, Co, Ni; B – Ga, In; X – S, Se, Te), на основе которых в настоящее время создают твердотельные магнитоуправляемые устройства. Впервые получены объемные оптически однородные монокристаллы соединения FeGa_2Se_4 диаметром ~ 14 мм и длиной ~ 50 мм

модифицированным методом Бриджмена из расплава. Определен элементный состав кристаллов методом микрозондового рентгеноспектрального анализа, который показал согласование содержания элементов в выращенном соединении с заданным составом в исходной шихте. Методом рентгено-фазового анализа установлено, что указанное соединение кристаллизуется в кубической структуре типа сфалерит с параметром элементарной ячейки $a = 5,498 \pm 0,005 \text{ \AA}$. Определены температуры плавления и кристаллизации выращенных монокристаллов соединения FeGa_2Se_4 методом дифференциально-термического анализа. Температура плавления составила 1283 К. Впервые измерена микротвердость монокристаллов и определена плотность пикнометрическим методом, а по спектрам ядерного гамма-резонанса — параметры сверхтонких взаимодействий ионов железа.

Источник публикации: Перспективные материалы. – 2017. – № 12. – С. 26-32.

Интернет-ссылка на статью: <http://j-pm.ru/?archive&a=1954>