

ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕКЛООБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ CD - AS - GE

Р. А. Кариева

Физико-технический институт им. С.У. Умарова, Душанбе.

Известен факт получения некоторых соединений типа $A^2 B^5 C^6$ (в частности, $CdGeAs_2$ и $CdGePi$) в стеклообразном состоянии [1]. Исследование сплавов системы $Cd-As-Ge$ проведено и в работе [2], в которой на основе всех исследованных сплавов построена область стеклообразования, а также отмечено, что из всех изученных составов максимальной тенденцией к стеклообразованию обладает сплав состава $Cd Ge_3As_2$. При этом указывается, что стекло такого состава может быть получено довольно больших размеров и даже при медленном охлаждении в воздухе.

Так как стеклообразующие свойства расплава кадмия с мышьяком усиливались при введении третьего компонента и при резкой закалке в ледяной воде, было интересно изучить стёкла на основе $CdAsi$ в системе $Cd-As-Ge$ при соответствующих режимах нагревания и охлаждения, отличных от приведенных в [2] условиях. Концентрация вводимого германия изменялась от 5 до 55 ат.%. Стекло получали резкой закалкой в ледяной воде от 923 К, что соответствовало 13,3 К./с. Всего синтезировалось девять составов сплавов. На основе известных методов физико-химического анализа определены температуры стеклования и кристаллизации, а также содержание кристаллической фазы в исследованных образцах системы. Установлено, что кристаллическая фаза отсутствует для составов со следующим содержанием ингредиентов:

- 1) 25 ат. % Cd, 50 ат.% As, 25 ат.% Ge
- 2) 23,333 ат. % Cd, 46,667 ат. % As, 30 ат. % Ge
- 3) 21,667 ат. % Cd, 43,333 ат. % As, 35 ат. % Ge

Эти образцы не содержат включения кристаллической фазы, оптически однородны и обладают коэффициентом пропускания порядка 40% в интервале длин волн 2-20 мкм при толщине образца 2 мм.

Литература.

1. Н. А. Горюнова. Сложные алмазоподобные полупроводники. Изд-во "Советское радио", М., 1968
2. А. Hryby, J. Houserova.. Glass-forming region in Cd - Ge - As ternary System. J.Physics, B.22, 1, 1972.