

$\text{In}_3\text{Te}_5$

$\text{In}_3\text{Te}_5$

$\text{In}_2\text{Te}_3$

$\text{In}_2\text{Te}_2$

$\text{In}_3\text{Te}_4$

$\text{In}_2\text{Te}_5$

$\text{In}_3\text{Te}_7$

1964  
/ 6 Б657. Диаграмма состояния двойной системы индий — теллур и электрические свойства  $\text{In}_3\text{Te}_5$ . Grochowski Edward G., Mason Donald R., Schmitt Gerald A., Smith Phillip H. The phase diagram for the binary system indium—tellurium and electrical properties of  $\text{In}_3\text{Te}_5$ . «J. Phys. and Chem. Solids», 1964, 25, № 6, 551—558 (англ.)

Методами микроскопич., рентгеновского, дифференциального термич. и хим. анализов уточнялась диаграмма состояния системы  $\text{In—Te}$  и, в частности, область вблизи состава  $\text{In}_2\text{Te}_3$ . Установлено существование 2 новых фаз:  $\text{In}_3\text{Te}_4$  (57 ат. %  $\text{Te}$ ), которая распадается по перитектич. р-ции  $\sim 650^\circ$ ,  $\text{In}_3\text{Te}_5$  (62,5 ат. %  $\text{Te}$ ), которая распадается по перитектич. р-ции при  $625^\circ$  и существует в 2 модификациях  $\zeta$  (высокотемпературная) и  $\zeta'$  (низкотемпературная) с т-рой перехода  $463^\circ$ . Соединение  $\text{In}_2\text{Te}$  (33,3 ат. %  $\text{Te}$ ) в системе  $\text{In—Te}$  отсутствует. Соединение  $\text{In}_9\text{Te}_7$  (43 ат. %  $\text{Te}$ ) распадается по перитектич. р-ции при  $462^\circ$ . Соединение  $\text{InTe}$  имеет состав  $\text{In}_{30}\text{Te}_{31}$  (50,8 ат. %  $\text{Te}$ ) и плавится конгруэнтно при  $696^\circ$ . Соединение  $\text{In}_2\text{Te}_3$  имеет состав  $\text{In}_{27}\text{Te}_{40}$  (59,7 ат. %  $\text{Te}$ ), плавится конгруэнтно при  $667^\circ$ , суще-

БФ-1-3023

2.1965.6

ствуется в 2 модификациях  $\epsilon$  и  $\epsilon'$  с т-рой перехода  $\sim 550^\circ$ . Соединение  $\text{In}_2\text{Te}_5$  (71,5 ат. % Te) имеет т-ру перитектич. превращения  $467^\circ$ . Измерение электрич. свойств соединения  $\text{In}_3\text{Te}_5$  показало, что оно имеет высокую электропроводность при т-ре фазового перехода  $463^\circ$ ; измерения электрич. свойства  $\text{In}_2\text{Te}_3$ , полученного зонной очисткой, не воспроизводились. Соединение  $\text{In}_3\text{Te}_5$  имеет гексагон. решетку с  $a$  13,27,  $c$  3,56 Å. З. Рогачевская

In<sub>3</sub>Te<sub>5</sub>  
Cuscu

B9-V-3020

1964

The phase diagram for the binary system indium-tellurium and electrical properties of In<sub>3</sub>Te<sub>5</sub>. Edward G. Grochowski, Donald R. Mason, Geráld A. Schmitt, and Phillip H. Smith (Univ. of Michigan, Ann Arbor). *J. Phys. Chem. Solids* 25(6), 551-8(1964). The phase diagram for the binary system In-Te was clarified and corrected, particularly in the region near the compn. In<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>. This material is a potentially important semiconductor, either alone, or in combination with other materials, such as Cu<sub>3</sub>Te, Ag<sub>2</sub>Te, CdTe. Results were obtained by correlating differential thermal analysis (DTA), chem. analyses of zone-refined ingots, microscopic analysis, and x-ray detns. Two new phases were identified, and the compns. of 3 other phases were detd. more precisely. The phase In<sub>2</sub>Te (33.3 at. % Te) does not exist; the compn. should be In<sub>9</sub>Te<sub>7</sub> (43 at. % Te). The peritectic decompn. temp. is 462°. The phase InTe (50.0 at. % Te) has the compn. In<sub>30</sub>Te<sub>31</sub> (50.8 at. % Te). The congruent m.p. is 696°. A new phase In<sub>3</sub>Te<sub>4</sub> (57.0 at. % Te) was found, having a peritectic decompn. temp. of 650°.

C. A. 1964 of N3 25684

The phase  $\text{In}_2\text{Te}_3$  (60.0 at. % Te) has the compn.  $\text{In}_{27}\text{Te}_{40}$  (59.7 at. % Te). The congruent m.p. is  $667^\circ$ , and there is a phase transition at  $\sim 550^\circ$ . A new phase  $\text{In}_3\text{Te}_5$  (62.5 at. % Te) was found, having a peritectic decompn. temp. of  $625^\circ$ , and a phase transition at  $463^\circ$ . The phase  $\text{In}_2\text{Te}_3$  (71.5 at. % Te) was prepd. Elec. measurements on  $\text{In}_3\text{Te}_5$  show a large cond. increase assocd. with the phase transition at  $463^\circ$ . Elec. measurements on zone-refined  $\text{In}_2\text{Te}_3$  were nonreproducible.

RCKH