

Рассчитанные значения β и H , для двух значений концентрации Hg^{2+} ионов ($5 \cdot 10^{-4}$ и $1 \cdot 10^{-4}$ н) в растворах при различных скоростях фильтрации в колонках на исследуемых ионных формах сорбентов соответственно приведены в таблице.

Система	$C_0 = 1 \cdot 10^{-4}$ н			$C_0 = 5 \cdot 10^{-4}$ н		
	v , см/сек	β , сек ⁻¹	H	v , см/сек	β , сек ⁻¹	H
КУ-2-8(H) + Hg^{2+}	0,167	0,1301	0,7920	0,133	0,1036	0,631
	0,333	0,1797	1,0939	0,267	0,1441	0,877
	0,667	0,2493	1,5178	0,533	0,1992	1,213
КУ-2-8(Na) + Hg^{2+}	0,212	0,0791	0,6252	0,181	0,0675	0,533
	0,424	0,1098	0,8679	0,361	0,0934	0,738
	0,848	0,1522	1,2030	0,722	0,1295	1,024
Клиноп. (аминиров.) + Hg^{2+}	0,258	0,1223	0,5294	0,208	0,0986	0,427
	0,517	0,1695	0,7336	0,417	0,1367	0,592
	1,030	0,2341	1,0133	0,833	0,1893	0,819

Анализ приведенных данных свидетельствует о существовании смешанно – диффузионного механизма сорбции ионов Hg^{2+} .

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ

InS-Sb₂Te₃

Алиев И.И.⁽¹⁾, Джафарова Г.З.⁽¹⁾, Велиев Дж.А.⁽²⁾

⁽¹⁾ Институт химических проблем

Национальной академии наук Азербайджана

г. Баку, AZ 1143, пр. Г. Джавида, д. 29. e-mail: aliyevimir@rambler.ru

⁽²⁾ Адияманский университет, Турция

Методами физико-химического анализа (ДТА, РФА, МСА, а также измерением плотности и микротвердости) исследован характер взаимодействия в системе InS-Sb₂Te₃ и построена диаграмма состояния.

Синтез сплавов исследуемой системы проводили из лигатур InS и Sb₂Te₃, взятых в стехиометрических соотношениях, в однотемпературной печи ампульным методом. Режим синтеза сплавов системы проводили в интервале температур 600-1000⁰С. Учитывая перитектический характер образования InS, с целью достижения полноты реакции его отжигали ниже температуры перитектики в течение 250 ч. Отожженные сплавы исследовали методами физико-химического анализа.

ДТА сплавов системы показал, что на термограмме литых образцов имеются два и три термических эффекта, относящихся к солидусу и ликвидусу. Все полученные термические эффекты на кривых нагревания и охлаждения – обратимые.

Диаграмма состояния системы $\text{InS-Sb}_2\text{Te}_3$ частично неквазибинарная. В системе образуются два новых химических соединения состава $\text{InSb}_2\text{Te}_3\text{S}$ и $\text{In}_3\text{Sb}_2\text{Te}_3\text{S}_3$. Для уточнения температуры плавления этих соединений, сплавы синтезировали из лигатур, а также из элементов. Соединение $\text{InSb}_2\text{Te}_3\text{S}$ плавится инконгруэнтно, а $\text{In}_3\text{Sb}_2\text{Te}_3\text{S}_3$ – конгруэнтно.

В интервале концентраций 0-50 мол.% Sb_2Te_3 выше температуры перитектики обнаружены трехфазные сплавы. В этой же области ниже линии солидуса кристаллизуются двухфазные сплавы ($\text{InS}+\text{In}_3\text{Sb}_2\text{Te}_3\text{S}_3$).

С помощью МСА установлено, что в системе $\text{InS-Sb}_2\text{Te}_3$ при комнатной температуре имеются области растворимости на основе Sb_2Te_3 до 5 мол.% InS , а твердые растворы практически не обнаруживаются.

Для подтверждения результатов ДТА, МСА проводили РФА. Данные РФА показали, что в рентгенограмме образцов, содержащих 50 и 75 мол.% InS наблюдаются рефлексy, не относящиеся к исходным компонентам, что дает возможность отнести их к новым фазам.

Ликвидус системы $\text{InS-Sb}_2\text{Te}_3$ состоит из ветвей первичной кристаллизации α -твердые растворы на основе Sb_2Te_3 , $\text{InSb}_2\text{Te}_3\text{S}$, $\text{In}_3\text{Sb}_2\text{Te}_3\text{S}_3$, InS , In_4S_3 и In_2S_3 . В интервале концентраций 0-50 мол.% Sb_2Te_3 ниже линии солидуса кристаллизуются двухфазные сплавы ($\text{InS}+\text{In}_3\text{Sb}_2\text{Te}_3\text{S}_3$), в пределах 50-75 мол.% Sb_2Te_3 ($\text{In}_3\text{Sb}_2\text{Te}_3\text{S}_3$ + $\text{InSb}_2\text{Te}_3\text{S}$), а в пределах 75-9 мол. % Sb_2Te_3 (α + $\text{InSb}_2\text{Te}_3\text{S}$).

СИНТЕЗ И СТРУКТУРА ТВЁРДЫХ РАСТВОРОВ

$\text{Bi}_{4-x}\text{Y}_x\text{V}_{2-y}\text{Fe}_y\text{O}_{11}$ и $\text{Bi}_{4-x}\text{Y}_x\text{V}_{2-y}\text{Nb}_y\text{O}_{11}$

Каймиева О.С, Шатохина А.Н.

Уральский государственный университет

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, 51

Важное место в поиске и создании новых сложнооксидных материалов, перспективных для использования в различных областях современной техники в настоящее время занимает группа многокомпонентных твердых растворов на основе ванадатов различных металлов. В последнее время внимание сконцентрировано на семействе материалов на основе $\text{Bi}_4\text{V}_2\text{O}_{11}$, для которого характерен кислородно-ионный характер проводимости. Введение различных легирующих добавок на позиции ванадия приводит к увеличению количества кислородных вакансий и успешно стабилизирует высокопроводящую тетрагональную γ -модификацию при комнатной температуре.