

*Физико-математические и технические науки***ТЕРМОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ AS-GA-TE**

Мальцева Н.Ю.

Основные теории стеклообразного состояния базируются на сохранении ближнего порядка при переходе стекло-кристалл. Это подтверждалось в частности и термодинамически. Для теллуридных систем впервые было установлено различие в ближнем порядке стекла и кристалла.

В настоящей работе термодинамическим методом впервые изучалась одна из наиболее известных теллуридных систем As-Ga-Te. Синтез препаратов производился из простых веществ особой чистоты в вакуумированных кварцевых ампулах при 900 °С. Закалка расплава для получения стекла проводилась в двухступенчатом режиме, охлаждение на воздухе до вязко-текучего состояния и последующей закалкой в ледяной воде, с распределением тонким слоем по стенкам ампулы. Отжиг стекол проводился при температурах несколько ниже температуры стеклования. Кристаллические образцы получались при медленном охлаждении с последующим отжигом при температуре кристаллизации стекла. Проведено рентгенографическое изучение полученных стеклообразных образ-

цов на предмет отсутствия кристаллической фазы. Затем образцы исследовались термодинамическим методом. В качестве калориметрической реакции была выбрана реакция взаимодействия образцов $As_x-Ga_{1-x}Te_3$ с разбавленной азотной кислотой. При взаимодействии как стеклообразных, так и кристаллических образцов с азотной кислотой конечные продукты были идентичны, что подтверждено химическими исследованиями и спектральными данными. Анализ конечных продуктов показал, что мышьяк находится в виде AsO_4^{3-} , а теллур в виде TeO_3^{2-} и галлий в виде катиона. Полнота протекания процесса контролировалась отсутствием непрореагировавших веществ и воспроизводимостью калориметрических опытов. Определение тепловых эффектов реакции проводилось на калориметре с изотермической оболочкой, при температуре 25.00 ± 0.01 °С. Условия проведения опытов строго контролировались, тепловое значение калориметра проверялось систематически. Результаты калориметрических опытов, как среднее из 6-8 параллельных, представлены в таблице №1. По полученным данным определены теплоты перехода из стеклообразного состояния в кристаллическое для образцов одного и того же состава.

Таблица 1. Результаты калориметрических опытов, как среднее из 6-8 параллельных

состав	$-\Delta H_{298}$, кДж закаленное стекло	$-\Delta H_{298}$, кДж отожженное стекло	$-\Delta H_{298}$, кДж кристалл	$-\Delta H_{\text{переход}}$, стекл зак.-крист., кДж	$-\Delta H_{\text{переход}}$, ст. отож.-крист., кДж	$-\Delta H_{\text{переход}}$, зак.стекло-отож. стекло, кДж
$AsTe_3$	839±4	803±4	770±4	68±6	33±6	35±6
$As_{0,8}Ga_{0,2}Te_3$	896±4	858±4	820±4	76±6	38±6	38±6
$As_{0,5}Ga_{0,5}Te_3$	981±4	932±4	892±4	89±6	40±6	49±6
$As_{0,2}Ga_{0,8}Te_3$	1065±4	1005±4	960±4	105±6	45±6	60±6

По полученным данным определены теплоты перехода из стеклообразного в кристаллическое состояние для образцов одного и того же состава. Теплоты перехода закаленное стекло-кристалл возрастают с увеличением содержания галлия в стеклах. Теплота перехода отожженное стекло – кристалл была примерно везде ниже и практически не зависела от состава. Обращает на себя внимание факт значительных тепловых эффектов при отжиге стекла. Они в среднем превышают теплоту перехода отожженное стекло –

кристалл. Высокие теплоты переходов стекло-кристалл для образцов всех исследованных систем свидетельствует о существовании значительных различий в структуре ближнего порядка стеклообразных и кристаллических образцов. Это может быть связано как с изменением координационного числа в имеющихся структурных единицах, так и с процессами диссоциации – ассоциации и появлении иных структурных единиц в стекле по сравнению с кристаллом.

*Педагогические науки***ПОЛИКУЛЬТУРНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ В США**

Бессарабова И.С.

Одним из основных условий воплощения в жизнь идей поликультурного образования является подготовка культурно-компетентного специалиста, способного работать в полиэтничном, поликультурном обществе. Как показал анализ научной литературы по рассматриваемой проблеме, характерное для амери-

канского общества этническое и культурное многообразие нашло недостаточное отражение в американской системе образования. В результате, по словам американских исследователей, многие преподаватели не умеют работать в условиях поликультурной образовательной среды (Дж.Бэнкс, Д. Голник, К. Грант, Б. Митчел, К. Слитер, Ф. Чинн и др.).

К одной из основных причин поликультурной неграмотности педагогов исследователи относят тот факт, что среди вузовских преподавателей, администраторов и студентов существует низкий процент ла-