

Результаты определений теплоты фазового перехода в церии

№ серии	Т, °С	Давление начала фазов. перехода, кг/см <sup>2</sup>		Площади дифференциальной записи термограмм, мм <sup>2</sup>		Ce S <sub>Hg</sub>	Теплота фазового перехода, кал/г-атом
		Ce	Hg	Ce	Hg		
1	13,2	6700	10400	3470	3140	1,11	880
		6850	10350	3470	3130	1,11	
		6850	10350	3440	3150	1,09	
		6700	10350	3410	3050	1,12	
					3480	3140	
				Среднее	1,11		
2	17,0	7000	11300	3110	2960	1,05	840
		6850	11000	3150	3010	1,04	
		6900	10900	3190	2960	1,08	
				3150	2950	1,07	
				Среднее	1,06		
3	18,2	7200	11200	3630	3140	1,16	920
		7100	11300	3780	3160	1,19	
		7150	11200	3850	3100	1,15	
		7100	11300	3600	3130	1,15	
					Среднее	1,16	

Результаты трех серий опытов представлены в таблице.

В последнем столбце таблицы приведены значения теплоты фазового перехода в церии  $Q_{Ce}$ , вычисленные по формуле\*:

$$Q_{Ce} = \frac{2,00 \cdot 140,13}{1,15 \cdot 0,97} q_{Hg} \cdot K$$

где  $q_{Hg}$  — теплота плавления 1 г ртути по данным Бриджмена [9] при температуре опыта;  $K$  — отношение площадей дифференциальной записи термограмм ( $S$  церия :  $S$  ртути).

Среднее значение  $Q_{Ce}$  из трех серий опытов (в каждой серии брались новые навески образцов и новые термопары) равно  $880 \pm 40$  кал/г-атом.

#### ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты настоящего исследования подтверждают положение об идентичности модификации церия, образующейся при высоких давлениях с низкотемпературной его модификацией. Ранее Тромб и Фекс [11], исследуя поведение церия при низких температурах, обнаружили превращение его при  $109^\circ K$  с уменьшением объема на 10%. В связи с этим в работе [2] впервые было высказано предположение, что найденная Тромбом и Фексом модификация церия идентична с открытой Бриджменом [1] под высоким давлением. Впоследствии были опубликованы две работы, подтверждающие это предположение. Шух и Стурдивант [12] сообщили

\* Мы считаем превращение церия прошедшим полностью, так как давление в наших опытах повышалось до  $13\,000$  кг/см<sup>2</sup>; при таком давлении менее плотная модификация рентгенографически не обнаружена (см. [2]).

о проведенном исследовании церия, наличие двух кристаллических решеток ( $a = 4,82 \text{ \AA}$ ),

Результаты измерений температуры плавления церия оказались идентичными с данными Лаусона и его коллег [13]. Это обстоятельство позволило нам в данном случае составить представление о природе модификации церия, весьма близкой к той, которая наблюдается при низких температурах.

1. Описано основное на исследуемого и постоянной.
2. Определено  $+40$  кал/г-атом.
3. Результаты модификации низкотемпературы.

Академия  
Институт кристаллографии  
Моск.

1. P. W. Bridgman
2. A. W. Lawson
3. P. W. Bridgman
4. P. W. Bridgman
5. P. W. Bridgman
6. J. G. Berggren
7. H. S. Yoder
8. В. П. Бутузов
9. P. W. Bridgman
10. M. K. Jochims
11. F. Trombadori
12. A. F. Schuchman
13. N. R. Jamieson

#### DETERMINATION

M. G. Gonikberg

A thermogram of cerium at a pressure of  $13\,000$  kg/cm<sup>2</sup> shows a transition to a phase with a density  $880 \pm 40$  cal/g-atom formed under pressure.