

о проведенном ими ранее рентгенографическом исследовании кристаллической структуры церия при 90° К. При этом ими было обнаружено наличие двух кристаллических фаз: с обычной гранецентрированной кубической решеткой ($a = 5,12 \text{ \AA}$) и со сжатой решеткой того же типа ($a = 4,82 \text{ \AA}$), т. е. с теми же параметрами, что и в работе [2].

Результаты исследования электросопротивления церия при низких температурах [13] свидетельствуют о том, что новая более плотная модификация церия обладает значительно меньшим сопротивлением, чем модификация, существующая при обычной температуре.

Лаусон и Тинг Юан-Танг [2] не только высказали предположение об идентичности упомянутых двух модификаций церия, но и произвели приближенную оценку величины теплоты перехода под давлением, которая позволила бы построить диаграмму $p - T$, удовлетворяющую этому положению. По их расчетам, теплота превращения церия должна в этом случае составлять около 0,04 eV, т. е. около 900 кал/г-атом. Найденная нами экспериментально величина $880 \pm 40 \text{ кал/г-атом}$ (при 13—18° С) весьма близка к этому значению. Следует отметить, что построение кривой $p - T$ непосредственно по экспериментальным данным о зависимости температуры фазового перехода от давления в случае церия осложняется кинетическими факторами (торможением и неполнотой перехода при низких температурах) (см. 11).

ВЫВОДЫ

1. Описано применение метода термограмм для высоких давлений, основанное на сопоставлении тепловых эффектов фазовых превращений исследуемого вещества и эталона при различных, но близких давлениях и постоянной температуре.

2. Определена теплота фазового перехода церия, равная $880 \pm 40 \text{ кал/г-атом}$ при температурах 13—18° С и давлении около 7000 кг/см².

3. Результаты исследования подтверждают положение об идентичности модификации церия, образующейся при высоких давлениях, с его низкотемпературной модификацией.

Академия наук СССР
Институт кристаллографии
Москва

Поступила
26. I. 1956

ЛИТЕРАТУРА

1. P. W. Bridgman, Proc. Amer. Acad. Arts a. Sci., 62, 207, 1927.
2. A. W. Lawson, Ting-Yan-Tang, Phys. Rev., 76, 301, 1949.
3. P. W. Bridgman, Proc. Amer. Acad. Arts a. Sci., 76, 55, 1948.
4. P. W. Bridgman, Proc. Amer. Acad. Arts a. Sci., 79, 164, 1951.
5. P. W. Bridgman, Proc. Amer. Acad. Arts a. Sci., 81, 213, 1952.
6. Л. Г. Берг и В. Я. Аносов, Журн. общ. химии, 12, 31, 1942.
7. H. S. Yoder, Trans. Amer. Geophys. Union, 31, No. 6, 827, 1950.
8. В. П. Бутузов, С. С. Бокша, М. Г. Гоникберг, ДАН, 108, 237, 1956.
9. P. W. Bridgman, Proc. Amer. Acad. Arts a. Sci., 44, 255, 1909; 47, 347, 1911.
10. М. К. Жоховский, Измерит. техника, № 5, 3, 1955.
11. F. Trombe, M. Foex, Ann. chim., 19, 417, 1944.
12. A. F. Schuch, J. H. Sturdivant, Journ. Chem. Phys., 18, 145, 1950.
13. N. R. James, S. Legvold, F. ing, Phys. Rev., 88, 1092, 1952.

DETERMINATION OF THE HEAT OF PHASE TRANSFORMATION IN CERIUM UNDER PRESSURE

M. G. Gonikberg, G. P. Shakhovskoi and V. P. Butuzov (Moscow)

Summary

A thermographic determination has been made of the heat of the phase transformation in cerium at 13—18° C and a pressure of about 7000 kg/cm². The value for this quantity is $880 \pm 40 \text{ cal/(g. atom)}$, which confirms the identity of the modification of cerium formed under pressure with the low temperature modification.

*Have used
the shelling
in 12/ as
he is not a
Chinese
Chinese*