

## ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ КАЛЬЦИЯ В УСЛОВИЯХ СТУПЕНЧАТОГО (КВАЗИИЗОЭНТРОПИЧЕСКОГО) СЖАТИЯ ДО 600 КБАР

*Шахрай Д.В., Каган К.Л., Постнов В.И.\*, Фортвов В.Е.*

*ИПХФ РАН, Черноголовка*

*\*postnov@icp.ac.ru*

Авторами работы [1] в районе 400 кбар был зафиксирован излом на ударной адиабате кальция, возможно вызванный при сжатии перемещением  $s$ -электронов на энергетически близко расположенные  $d$ -уровни этого элемента с образованием малосжимаемых электронных конфигураций. Такой вид электронной перестройки кальция может вызвать резкое изменение в уровне его электропроводности, как например, при динамическом сжатии висмута [2].

В данной работе с целью исследования этого предположения была измерена удельная электропроводность  $\rho$  металлического кальция в условиях ударно-волнового сжатия до давления  $P = 600$  кбар. Образцы металла в виде фольги, толщиной 100–200 мкм, а также манганиновые датчики давления располагались между слоями тефлона и металлическими экранами. Такая слоевая система экспериментальной сборки позволила осуществить квазиизоэнтропический (ступенчатый) режим динамического нагружения и уменьшить влияние ударно-волнового разогрева на величину регистрируемого электросопротивления  $R$ .

В результате зарегистрировано обычное для простых металлов в несколько раз увеличение электросопротивления  $R$  кальция, как ранее для натрия и алюминия, в исследуемом диапазоне давлений, связанное главным образом с разогревом в условиях динамического сжатия. При снятии давления электросопротивление образцов возвращалось к исходному значению.

При расчете удельного сопротивления  $\rho$  учитывалось влияние проводимости окружающей образец среды.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант №03-02-16322 и Комплексной программы РАН «Физика и химия экстремальных состояний вещества» 2002 г.

1. Баканова А.А., Дудолодав И.П. // Письма в ЖЭТФ. 1967. Т.5. С.322.
2. Постнов В.И., Набатов С.С. и др. // ЖТФ. 1987. Т.57. №6. С.1181.