

**Измерение скорости звука в ударно-сжатом церию.  
Фазовые переходы в металле при высоких давлениях и температурах**

**М.В. Жерноклетов<sup>1</sup>, В.А. Борисенко<sup>1</sup>, А.Е. Ковалев<sup>1</sup>, М.Е. Новиков<sup>1</sup>,  
В.Г. Симаков<sup>1</sup>, К.В. Хищенко<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>РФЯЦ–ВНИИЭФ, Саров, <sup>2</sup>ОИВТ РАН, Москва*

Скорость звука в ударно-сжатом церию измерена методом встречной разгрузки с помощью пьезорезистивных датчиков на основе манганина в области 13–35 ГПа, а также методом догоняющей разгрузки с использованием индикаторных жидкостей карбогала и тетрахлорметана при давлениях 35–140 ГПа. Нагружение образцов осуществлялось генераторами плоских ударных волн на основе мощных зарядов взрывчатых веществ. По измеренным значениям продольных и объемных скоростей звука определены коэффициент Пуассона и сдвиговая прочность церию, оценено положение верхней границы плавления на ударной адиабате металла. Предложено новое многофазное уравнение состояния церию при высоких давлениях и температурах. Проведено сопоставление расчетных результатов с полученными экспериментальными данными.