

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

**М.В. Жерноклетов¹, В.А. Борисенко¹, А.Е. Ковалев¹, М.Е. Новиков¹,
В.Г. Симаков¹, К.В. Хищенко²**

¹РФЯЦ–ВНИИЭФ, Саров, ²ОИВТ 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.