

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ ГИДРИДОВ ЛЁГКИХ МЕТАЛЛОВ ПРИ СИЛЬНОМ УДАРНОМ СЖАТИИ

А.М. Молодец, Д.В. Шахрай, В.В. Авдонин, А.А. Голышев

Институт проблем химической физики РАН, 142432 Черноголовка

Выполнены эксперименты по измерению электропроводности гидридов MgH_2 , LiH , $NaAlH_4$ в диапазоне 0-70 ГПа. Показано, что при ступенчатом ударном нагружении до 70 ГПа эти гидриды приобретают проводимость на уровне $5-35 \text{ (Ohm cm)}^{-1}$. Изменение электропроводности коррелирует с полиморфными и фазовыми переходами между фазами высокого давления.

Построены полуэмпирические термодинамические потенциалы для полиморфных модификаций гидроксида магния и гидроксида лития и проведено моделирование ударного сжатия этих материалов с учётом фазовых превращений в ударных волнах. Выявлены особенности ударных адиабат, обусловленные фазовыми переходами гидридов при ударном сжатии.