

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ ЖИДКОГО ВИСМУТА ПРИ УДАРНОМ СЖАТИИ

Емельянов А.Н., Шахрай Д.В.*

ФИЦ ПХФ и МХ РАН, Черногловка, Россия

**emelyanov@fcr.ac.ru*

Экспериментальное исследование плавления веществ в ударных волнах является важной задачей. При плавлении металлов на ударных адиабатах, как правило, отсутствуют изломы, поэтому для обнаружения факта плавления в ударных волнах часто используют измерение электропроводности исследуемого вещества [1]. Висмут обладает металлической проводимостью, поэтому для расчета его теплопроводности применим закон Видемана-Франца. Висмут-свинцовые эвтектики используют как теплоносители для теплосъема с ядерных реакторов. Зная теплопроводность компонентов сплава и эвтектики можно оценить теплопроводность различных висмут-свинцовых твердых растворов.

В представленной работе были проведены измерения электропроводности висмута при ударном сжатии. Для измерения электропроводности использовался импульсный генератор тока [2]. В процессе эксперимента измерялась электропроводность висмута и давление в экспериментальной сборке с помощью манганинового датчика. Образец висмута представлял собой тонкую пластину толщиной 0,15-0,25 мм. Измерения электропроводности висмута проведены четырех-контактным методом, сопротивление манганинового датчика измерялось двух-контактным методом [2]. Для получения расплава висмута перед ударным сжатием образец нагревался до температуры 225°C.

-
1. Гатилов Л. А. Электросопротивление ударно-сжатого свинца. Поведение веществ под воздействием сильных ударных волн. Т. 2. с. 231. Саров, 2007.
 2. Кулиш М. И., Емельянов А. Н., Гольшев А. А., Дудин С. В., Шахрай Д. В. // Приборы и техника эксперимента. 2023. No. 1. с. 100.