

# МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ УДАРНОЙ АДИАБАТЫ С ПРЕЦИЗИОННОЙ ТОЧНОСТЬЮ

*Р. Р. Зинатулин, А. Е. Ковалев, А. В. Красильников, А. В. Ольховский, А. Г. Попцов*

ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е. И. Забабахина», Снежинск, Россия

В докладе представлен усовершенствованный метод торможения ударника на окне, позволяющий значительно повысить точность определения параметров на адиабате Гюгонио. Для этого с помощью методики ЛГМ по сигналу с одного канала регистрации получают измерения сразу двух величин: скорости свободной поверхности ударника незадолго до соударения и скорости контактной границы через малое время после этого (~200 нс). С помощью экстраполяции надежно восстанавливаются оба значения соответствующих скоростей непосредственно в момент соударения. В итоге получена возможность синхронного измерения двух скоростей в единой пространственно-временной точке, что исключает погрешности, связанные с осреднением по площади и времени.

Предлагаемый метод апробирован на четырех опытах с ударником 12Х18Н10Т, разгоняемым в диапазоне 1500 до 4500 м/с с торможением на окне LiF. В результате показано, что такой метод позволяет получить данные с погрешностью до 0,5% даже во взрывных экспериментах, что открывает широкие возможности для исследований поведения материалов при динамических нагрузках.

Вторым существенным моментом, позволяющим повысить точность, является применение приближения линейной зависимости между измеряемыми скоростями, вместо нулевого приближения, где искомые скорости считаются постоянными, как это делалось ранее. Это позволяет исключить погрешности связанные с разнородностью ударника, и использовать многоканальные измерения для статистической обработки.

---