

КРИВАЯ ТОРМОЖЕНИЯ ПРОДУКТОВ ВЗРЫВА ОКТОГЕНСОДЕРЖАЩЕГО СОСТАВА ПРИ НОРМАЛЬНОЙ И ПЕРЕСЖАТОЙ ДЕТОНАЦИИ

А. Е. Ковалев, В. И. Таржанов, А. В. Воробьёв, Д. П. Кучко, А. К. Якунин, А. Г. Попцов

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

В работе представлены результаты исследования высокоплотного октогенсодержащего взрывчатого состава (ОВС). Плотность исследованных образцов составляла $1,89 \text{ г/см}^3$, для регистрации быстротекущих процессов использовалась лазерная интерферометрия.

В первой серии экспериментов в исследуемом образце детонационная волна инициировалась с помощью взрывной линзы. Зарегистрирован детонационный профиль на контактной границе ОВС с окном из LiF, а также скорости разлета металлических фольг различной толщины. По описанному в [1] способу восстанавливалась кривая торможения «химпика». В зарегистрированных детонационных профилях классический острый химпик не выявлен, вместо ожидавшейся кривой торможения химпика в ОВС методом тонких преград-фольг получена классическая кривая торможения его продуктов взрыва (ПВ), проходящая через известную точку Жуге.

Во второй серии экспериментов в исследуемом образце детонационная волна инициировалась ударом алюминиевой пластины со скоростью $3,95 \text{ км/с}$. В опытах получена кривая торможения ПВ уже не на фольгах, а более толстых преградах из меди, алюминиевого и магниевых сплавов.

В третьей серии ударом алюминиевой пластины со скоростью $5,0 \text{ км/с}$ по образцу исследуемого ОВС реализован режим пересжатой детонации ($P/P_J = 1,3$). Зарегистрирован детонационный профиль на контактной границе ОВС с окном из LiF, а также скорости разлета преград из алюминиевого сплава, титана, нержавеющей стали, тантала. Восстановлена кривая торможения изначально пересжатых продуктов взрыва.

Таким образом, в работе получены для исследованного ОВС: детонационные профили при нормальной и пересжатой в 1,3 раза детонации, с помощью фольг – изэнтропа расширения ПВ (нижний участок кривой торможения ПВ) при нормальной детонации; с помощью преград – ударные адиабаты ПВ (верхний участок кривой торможения ПВ) при нормальной и пересжатой в 1,3 раза детонации.

Литература

1. **Таржанов, В. И.** Кривая торможения химпика – новая характеристика детонирующих ВВ [Текст] // Физика горения и взрыва. – 2020. – Т. 56, № 6. – С. 133–134.
-