

ДИНАМИКА РАЗЛЕТА ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ МЕХАНОАКТИВИРОВАННОЙ СМЕСИ АЛЮМИНИЯ С ОКСИДОМ МЕДИ*

С. Ю. Ананьев¹, А. Ю. Долгобородов², Б. Д. Янковский³

Аннотация: Приведены обобщенные результаты поискового исследования горения смеси порошков алюминия и оксида меди при электроискровом и ударном инициировании реакции. Зафиксированы и охарактеризованы эффекты, связанные с внешними проявлениями горения: излучение и проводимость области свечения; динамика области свечения; продолжительность свечения. Найдено влияние дозы механоактивации на яркостную температуру продуктов горения при электроискровом инициировании. Отмечено совпадение границ области свечения продуктов и области проводимости. Получены данные о переносе горения смеси насыпной плотности через значительные воздушные промежутки. Обнаружено, что при ударном инициировании доза предварительной механоактивации смеси и пористость прессованных таблеток не оказывают заметного влияния на динамику разлета продуктов горения в воздушной атмосфере.

Ключевые слова: алюминий; оксид меди; термитные смеси; инициирование химической реакции; скорость горения; излучение; плазма

Поступила в редакцию 29.12.16

* Работа выполнена при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН № 1.13П «Теплофизика высоких плотностей энергии» и проекта РФФИ № 16-29-01030.

¹Объединенный институт высоких температур Российской академии наук; Московский физико-технический институт (государственный университет), serg.ananьев@gmail.com

²Объединенный институт высоких температур Российской академии наук; Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»; институт химической физики им. Н. Н. Семёнова Российской академии наук, aldol@ihed.ras.ru

³Объединенный институт высоких температур Российской академии наук, yiy2004@mail.ru