

Математическое моделирование зажигания гелеобразного конденсированного вещества одиночными разогретыми металлическими и неметаллическими частицами

© Глушков⁺ Дмитрий Олегович, Жданова Алена Олеговна
и Стрижак Павел Александрович*

Национальный исследовательский Томский политехнический университет. пр. Ленина, 30.
г. Томск, 634050. Россия. Тел.: (3822) 70-17-77, доп. 1910. E-mail: dmitriyog@tpu.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: *зажигание, плавление, испарение, кристаллизация, окисление, гелеобразное конденсированное вещество, нагретая частица, моделирование.*

Аннотация

Выполнено математическое моделирование основных физико-химических процессов и фазовых переходов при зажигании гелеобразного конденсированного вещества (топлива) в условиях локального нагрева. Рассмотрены условия взаимодействия приповерхностного слоя топлива с разогретыми до высоких температур металлическими (сталь, алюминий) и неметаллическими (керамика, углерод) частицами различной физической природы. Определены значения основной интегральной характеристики процесса – времени задержки зажигания. Установлены зависимости времени задержки зажигания топлива от температуры частицы. Проведено сопоставление условий зажигания гелеобразных конденсированных веществ при локальном нагреве с твердыми и жидкими горючими веществами.