

Современные подходы к моделированию процесса горения смесового твердого топлива

© Решетников Станислав Михайлович* и Фролов Вениамин Михайлович⁺

Кафедра физики. Вятский государственный университет. Ул. Московская, 36. г. Киров, 610000.

Россия. Тел.: (8332) 35-01-33. E-mail: veniamin_frolov@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: смесовое топливо, модели горения, структура топлива, локальное распределение связующего.

Аннотация

В статье сделан краткий обзор моделирования процесса горения смесового твердого ракетного топлива, указаны некоторые ограничения существующих моделей горения, рассмотрены подходы к расчёту структуры смесовой системы. Разработан метод расчёта локального анизотропного распределения связующего (ЛАРС) около сферической частицы окислителя, показано влияние анизотропного распределения на локальные параметры горения. Метод ЛАРС позволяет отказаться от некоторых плавающих параметров, используемых при моделировании твердых топлив.

Содержание

1. Горение конденсированных веществ
 - 1.1. Моделирование горения смесовых топлив
 - 1.2. Обзор моделей горения
 - 1.3. Модели первого уровня адекватности
 - 1.4. Модели второго уровня адекватности
 - 1.5. Расчет структуры смесового топлива
2. Модель локального анизотропного распределения связующего
 - 2.1. Расчет локального анизотропного распределения связующего
 - 2.2. Локальное анизотропное распределение связующего по поверхности топлива
 - 2.3. Расчет эффективных высот диффузионных пламен
3. Горение монодисперсного состава