

Д. А. Ягодников, А. В. Сухов,
В. И. Малинин, И. М. Кирьянов

РОЛЬ РЕАКЦИИ АЗОТИРОВАНИЯ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ПЛАМЕНИ ПО ПЕРЕОБОГАЩЕННЫМ МЕТАЛЛОВОЗДУШНЫМ СМЕСЯМ

Рассмотрены особенности горения переобогащенных аэрозвесей частиц алюминия. На основании проведенного комплекса исследований теоретически и экспериментально подтверждена принципиальная возможность взаимодействия азота с алюминием, в результате чего увеличивается температура горения аэрозвеси, появляется в продуктах сгорания конденсированный нитрид алюминия и расширяются границы верхнего концентрационного предела распространения фронта пламени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бахман Н. Н., Беляев А. Ф. Горение гетерогенных конденсированных систем. – М.: Наука, 1967. – 226 с.
2. Физические основы рабочего процесса в камерах сгорания воздушно-реактивных двигателей / Б.В. Раушенбах, С.А. Белый, И.В. Беспалов и др. – М.: Машиностроение, 1964. – 526 с.
3. Smoot L. D., Horton H. D. Flame Propagation in the Coal Dust // Progress in Energy and Combustion Science. – 1977. – V. 3. – No. 4. – P. 235–239.
4. Франк-Каменецкий Д. А. Диффузия и теплопередача в химической кинетике. – М.: Наука. 1987. – 502 с.
5. Алексеев А. Г., Судакова И. В. Скорость распространения пламени в аэрозвеси металлических порошков // Физика горения и взрыва. – 1983. – Т. 19. – № 5. – С. 34–36.
6. Распространение фронта химической реакции в двухфазном потоке / В.М. Кудрявцев, А.В. Сухов, А.В. Воронцовский и др. // Высокотемпературные газовые потоки, их получение и диагностика. Вып. 4, Харьков: ХАИ, 1986. – С. 66–69.
7. Попов Е. И., Великанова В. Л. Самовоспламенение алюминиево-магниевого порошков в азоте // Физика аэродисперсных систем. Респ. межведомственный научн. сб. Вып. 24. Киев–Одесса: Вища школа, 1982. – С. 48–50.
8. Вафин Д. Б., Шиганов А. Б. К измерению температуры гетерогенных сред // Тепловые процессы в двигателях и энергоустановках летательных аппаратов: Межвузовский сборник. Казань: КАИ, 1984. – С. 56–66.
9. Афанасьев С. Н., Жарков В. Ю., Озеров Е. С. Воспламенение и горение газозвеси частиц алюминия // Физика аэродисперсных систем. Респ. межведомственный научн. сб. Вып. 27. Киев–Одесса: Вища школа, 1985. – С. 39–42.

Статья поступила в редакцию 20.03.1990