

## ГОРЕНИЕ НАНОТЕРМИТОВ В ВАКУУМЕ

В. И. Колесов<sup>1</sup>, Д. И. Патрикеев<sup>2</sup>

**Аннотация:** Изучено горение трех нанотермитных составов: CuO/Al 70/30, MoO<sub>3</sub>/Al 60/40 и Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Al 85/15. опыты по измерению скорости горения составов велись в условиях пониженного давления. образцы составов подготовлены путем наполнения полипропиленовых трубок малого диаметра до плотности, не превышающей 50% от максимальной. На основе анализа полученных данных о скоростях горения нанотермитных составов выдвинуты предположения о механизме их взрывчатого превращения.

**Ключевые слова:** нанотермит; скорость горения

### Литература

1. Apperson S., Shende R. V., Subramanian S., et al. Generation of fast propagating combustion and shock waves with copper oxide/aluminum nanothermite composites // Appl. Phys. Lett., 2007. Vol. 91. Paper 243109.
2. Apperson S. J., Bezmelnitsyn A. V., Thiruvengadathan R., et al. Characterization of nanothermite material for solid-fuel microthruster applications // J. Propul. Power, 2009. Vol. 25. No. 5. P. 1086–1091.
3. Shende R., Subramanian S., Hasan S., et al. Nanoenergetic composites of CuO nanorods, nanowires, and Al nanoparticles // Propell. Explos. Pyrot., 2008. Vol. 33. P. 122–130.
4. Foley T., Pacheco A., Malchi J., Yetter R., Higa K. Development of nanothermite composites with variable electrostatic discharge ignition thresholds // Propell. Explos. Pyrot., 2007. Vol. 32(6). P. 431–434.
5. Egorshv V. Y., Sinditskii V. P., Yartsev K. K. Combustion of high-density CuO/Al nanothermites at elevated pressures // Autumn Seminar (International) on Propellants, Explosives and Pyrotechnics Proceedings, 2013. Vol. 10. P. 287–290.
6. Рашковский С. А., Долгобородов А. Ю. Механизм малогазовой детонации в низкоплотных механоактивированных порошковых смесях // Письма в ЖТФ, 2015. Т. 41. Вып. 12. С. 24–31.

Поступила в редакцию 29.12.16

<sup>1</sup>Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева, kolesov2116@mail.ru

<sup>2</sup>Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева muctrpatrikeev@yandex.ru