

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГОРЕНИЯ ВОДОРОДА В СВЕРХЗВУКОВОМ ПОТОКЕ ПОДОГРЕТОГО ВОЗДУХА

**А.В.Красильников, Г.А.Макаревич, А.В.Михайлов**

*ЦНИИМаш, г.Королев*

Проведены экспериментальные исследования на крупногабаритном стенде влияния предварительного подогрева воздуха на устойчивость и эффективность сверхзвукового горения водорода в воздушной среде при самовоспламенении. Представлены достигнутые технические характеристики стенда и перспектива его использования для отработки крупномасштабных моделей. Факт самовоспламенения и горения водорода в подогретом до  $\sim 1000\text{K}$  воздушном сверхзвуковом потоке установлен с помощью чувствительных пьезоэлектрических датчиков давления, платиново-рениевых и хромель-алюмелевых термопар и, впервые, с использованием радиофизических методов (средств диагностики плазмы). Кроме того, факт воспламенения водорода в сверхзвуковом потоке воздуха был зафиксирован с помощью скоростной видеокамеры через прозрачные боковые стенки камеры сгорания. Спроектирован и изготовлен малогабаритный стенд для исследования горения водорода в сверхзвуковом воздушном потоке с целью проведения на нем параметрических исследований влияния предварительного подогрева воздуха и коэффициента избытка окислителя на устойчивость и эффективность сверхзвукового горения водорода в воздушной среде. На новом малогабаритном стенде проведены отладочные эксперименты, показавшие его высокую эффективность.

