

А.В. КАРАБУЛИН, Е.Б. ГОРДОН¹, В.И. МАТЮШЕНКО²,
В.Д. СИЗОВ²

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

¹Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка, Московская обл.

*²Филиал Института энергетических проблем химической физики
им. В.Л. Тальрозе РАН, Черноголовка, Московская обл.*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ ТОНКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ НАНОПРОВОЛОК

Экспериментально исследована термическая стабильность тонких (менее 10 нм) нанопроволок из индия, золота, платины и серебра. Показано, что индиевые нанопроволоки ($D = 8$ нм) остаются стабильными вплоть до температур, сравнимых с температурой плавления (T_m) объемного индия. В то же время, более тонкие ($D = 3-4$ нм) нанопроволоки из золота и платины разрушаются на отдельные кластеры при температурах менее $0.5 \cdot T_m$. Серебро является наименее устойчивым из исследованных металлов. Оно распадается на кластеры уже при комнатной температуре (менее четверти абсолютной температуры плавления объемного серебра).

А.В. ДУБРОВСКИЙ, В.С. ИВАНОВ¹, С.М. ФРОЛОВ

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

¹Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН, Москва

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ НЕПРЕРЫВНО-ДЕТОНАЦИОННОЙ КАМЕРЫ СГОРАНИЯ

Приводятся результаты трехмерных параметрических расчетов на оптимизацию рабочего режима и тяговых характеристик крупноразмерного (диаметром 400 мм) демонстрационного образца непрерывно-детонационного двигателя с кольцевой камерой сгорания, работающего на водороде и воздухе. Показано, что при определенных условиях (расходы и способы подачи топливных компонентов, высота камеры, форма выходного сопла и др.) в камере сгорания устанавливается рабочий режим с двумя вращающимися детонационными волнами, а удельный импульс по топливу может достигать 4200 с.