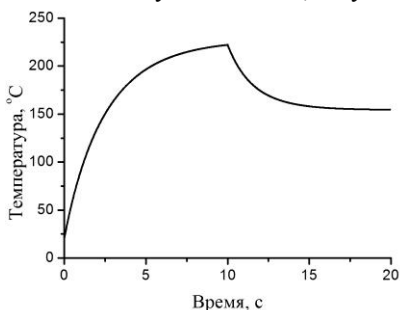


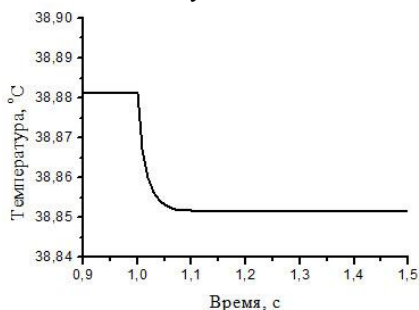
Компьютерная оптимизация быстродействия алмазного датчика для измерения скорости потока газа

Хорунжий И. А., Мартинович В. А., Казючиц Н. М., Русецкий М. С.
Белорусский национальный технический университет

Возможность использования малогабаритного алмазного датчика для измерения скорости потока газа рассматривалась в [1]. Время реакции датчика в системе управления впрыском топлива в двигателях внутреннего сгорания должно составлять $\sim 0,02-0,012$ с. Компьютерное моделирование показало, что на быстродействие датчика существенно влияют теплофизические параметры алмазного датчика и держателя, на котором он установлен. Некоторые результаты моделирования представлены на рисунке. Установлено, что при повышении теплопроводности держателя время отклика датчика уменьшается, но уменьшается и амплитуда сигнала.



а



б

Изменение температуры терморезистора в зависимости от скорости воздушного потока: а) алмазный датчик на пластиковом держателе, мощность нагревателя – 1 Вт, время 0-10 с скорость потока 1 м/с, интервал времени 10-20 с – 5 м/с; б) алмазная пластина установлена на медном держателе, мощность нагревателя – 10 Вт, интервал времени 0-1 с – скорость потока – 1 м/с, а интервал времени 1-2 с – 5 м/с.