

зультаты вычисления влияния неполноты сгорания. Приводятся вычисления влияния неполноты сгорания топлива в камере сгорания ЖРДМТ на эффективность двигателя.

*РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ  
И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ  
ГАЗООБРАЗНЫХ КИСЛОРОДА И МЕТАНА*

*Р. Н. Малюгин*

Научный руководитель к. т. н., доцент *В. С. Егорычев*

Самарский государственный аэрокосмический университет

С использованием доработанного пакета прикладных программ для прогнозирования реального значения удельного импульса гетерогенных продуктов сгорания в соплах Лавала произведен расчет термодинамических и теплофизических свойств продуктов сгорания топлива — газообразный метан и газообразный кислород в диапазоне  $p_k = 0,1 \dots 1,0$  МПа и  $\alpha_{ок} = 0,1 \dots 10$ . Проанализированы основные закономерности изменения термодинамических и теплофизических свойств продуктов сгорания по давлению в камере и коэффициенту избытка окислителя, что позволяет выбрать оптимальные параметры ракетного двигателя на этапе его проектирования.

*ИЗМЕРЕНИЕ МАЛЫХ РАСХОДОВ ГАЗОВ  
С ПОМОЩЬЮ ДРОССЕЛЬНЫХ РАСХОДОМЕРОВ*

*В. Н. Царьков*

Научный руководитель — к. т. н., доцент *В. С. Егорычев*

Самарский государственный аэрокосмический университет

Рассчитаны и изготовлены диафрагмы с диаметрами отверстий 2,2; 5,7; 8,8 мм, установленные в трубопроводе диаметром 16 мм. По сравнению с нормализованными диафрагмами изменен метод замера перепада давления на дроссельных шайбах в диапазоне чисел Рейнольдса 990 ... 68000. Было замечено, что при малых расходах режимы течения газа через диафрагмы выходили из области автомодельности. Поэтому была создана методика определения расхода газа через отверстие с переменным коэффициентом расхода. Она позволяет определять расход с точностью до 3%.