

УДК 621.186

А. Н. Ключников, Т. Г. Александер,
В. П. Паламарчук

ВЛИЯНИЕ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА БОРСОДЕРЖАЩИХ СМЕСЕВЫХ ТВЕРДЫХ ТОПЛИВ НА УНОС ЭРОЗИОННО-СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ СОПЛОВОГО ТРАКТА

Приведены расчеты продуктов сгорания вариаций композиций борсодержащих смесевых твердых топлив и их анализ. Определены активные компоненты состава топлива, оценено их влияние на температуру и окислительный потенциал продуктов сгорания. Рассчитано влияние последних на современные эрозионно-стойкие композиционные материалы сопловых трактов. Даны рекомендации по рецептурному составу борсодержащих топлив.

Influence of prescribed composition of the mixed solid fuels containing boron on entrainment erosion-resistant materials of a nozzle path / A.N. Kliuchnikov, T.G. Alexander, V.P. Palamarchuk

The calculations of combustion products of the mixed solid fuels containing boron, and analysis of the calculation results, are performed. Active components of the fuel composition are determined, their influence on temperature and oxidizing potential of combustion products is estimated. Influence of the latter on the up-to-date composite materials of nozzle paths, is studied. The recommendations to compose boron-containing fuels, are given. Figs.7. Refs.6.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александер Т. Г., Ключников А. Н., Паламарчук В. П. Ракетный двигатель твердого топлива // Авиационные и ракетные двигатели. – 1995. – № 1. – С. 18.
2. Александер Т. Г. Диссертация. Некоторые особенности РДТТ, имеющего сопло с центральным телом, выполненным из материалов с нормированным уносом массы. – 1971. – 149 с.
3. Александер Т. Г. Унос массы теплозащитных материалов в кольцевой щели // Известия вузов. Машиностроение. – 1978. – № 12. – С. 79–82.
4. Александер Т. Г. К выбору теплозащитного материала // Известия вузов. Машиностроение. – 1990. – № 6. – С. 40–42.
5. Кутателадзе С. С., Леонтьев А. И. Теплообмен и трение в турбулентном пограничном слое. – М: Энергия. – 1972. – 342 с.

6. Ш и ш к о в А. А., П а н и н С. Д., Р у м я н ц е в Б. В. Рабочие процессы в ракетных двигателях твердого топлива. – М: Машиностроение, – 1989. – 240 с.

Статья поступила в редакцию 25.03.1996

Александр Николаевич Ключников родился в 1937 г., окончил в 1961 г. Тульский механический институт. Д-р техн. наук, профессор Федерального Центра двойных технологий “Союз”. Автор более 150 научных публикаций в области исследования двигателей летательных аппаратов.

A.N. Kliuchnikov (b. 1937) graduated from Tula Mechanical Institute in 1961. D. Sc. (Eng.), professor of Federal Center of Dual Technologies “Soiuz”. Author of more than 150 publications in the field of flying vehicle engines.

Татьяна Георгиевна Александер родилась в 1938 г., окончила МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1961 г. Канд. техн. наук, старший научный сотрудник НИИ энергетического машиностроения МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 200 научных публикаций в области теплообмена, проектирования и исследования внутрибаллистических характеристик двигателей летательных аппаратов.

T.G. Alexander (b. 1938) graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1961. Ph. D. (Eng.), senior researcher of “Power Engineering” Research Institute of Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 200 publications in the field of heat, transfer, design, research of flying vehicle engine.

Василий Павлович Паламарчук родился в 1954 г., окончил в 1981 г. Харьковский авиационный институт. Д-р техн. наук, профессор Федерального Центра двойных технологий “Союз”. Автор ряда научных публикаций в области исследования двигателей летательных аппаратов.

V.P. Palamarchuk (b. 1954) graduated from Kharkov Aviation Institute in 1981. D. Sc. (Eng.), professor of Federal Center of Dual Technologies “Soiuz”. Author of a number of publications in the field of flying vehicle research.