

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОРРОЗИОННО- И ЖА- РОСТОЙКОСТИ КМК .....	4
1.1. Использование наиболее термодинамически стабильных коррозион- но- и жаростойких армирующих волокон .....	6
1.1.1. Углеродные волокна .....	7
1.1.2. Керамические волокна .....	9
1.2. Нанесение покрытий на поверхность армирующих волокон .....	12
1.3. Модифицирование матрицы микро- и наноразмерными наполнителя- ми, обеспечивающими «самозалечивающий» эффект .....	15
1.4. Нанесение коррозионно- и жаростойких поверхностных слоев .....	16
2. ОЦЕНКА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ И ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХА- РАКТЕРИСТИК КМК ДЛЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ПРИМЕНЕ- НИЙ .....	20
2.1. Физико-механические свойства КМК при повышенных температурах .....	23
2.2. КМК с повышенными теплофизическими свойствами .....	26
2.2.1. Тепло- и температуропроводность КМК .....	26
2.2.2. Теплоемкость КМК .....	30
2.2.3. Показатели тепловой излучательной способности КМК .....	31
3. АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ КМК В ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ИЗДЕ- ЛЕНИЯХ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ .....	33
3.1. Раздвижные и неохлаждаемые насадки сопловых блоков ЖРД и РДТТ из КМК .....	33
3.1.1. Основные проблемы создания раздвижных и неохлаждаемых на- садков сопловых блоков ЖРД и РДТТ из КМК .....	34
3.1.2. Современный опыт и основные тенденции создания раздвижных и неохлаждаемых насадков сопловых блоков ЖРД и РДТТ .....	36
3.2. Корпуса ЖРД малой тяги из КМК .....	44
3.2.1. Основные проблемы создания корпусов ЖРД малой тяги из КМК .....	44
3.2.2. Современный опыт и тенденции создания корпусов ЖРДМТ из КМК .....	45
3.3. Элементы теплозащиты и внешние конструктивные элементы много- разовых КЛИА и гиперзвуковых ЛА .....	51
3.4. Развертываемые теплозащитные экраны и тормозные устройства КЛИА .....	61
3.5. Управляющие закрылки из КМК .....	62
3.6. Жаростойкие элементы трения и крепления .....	65
Библиографический список .....	68