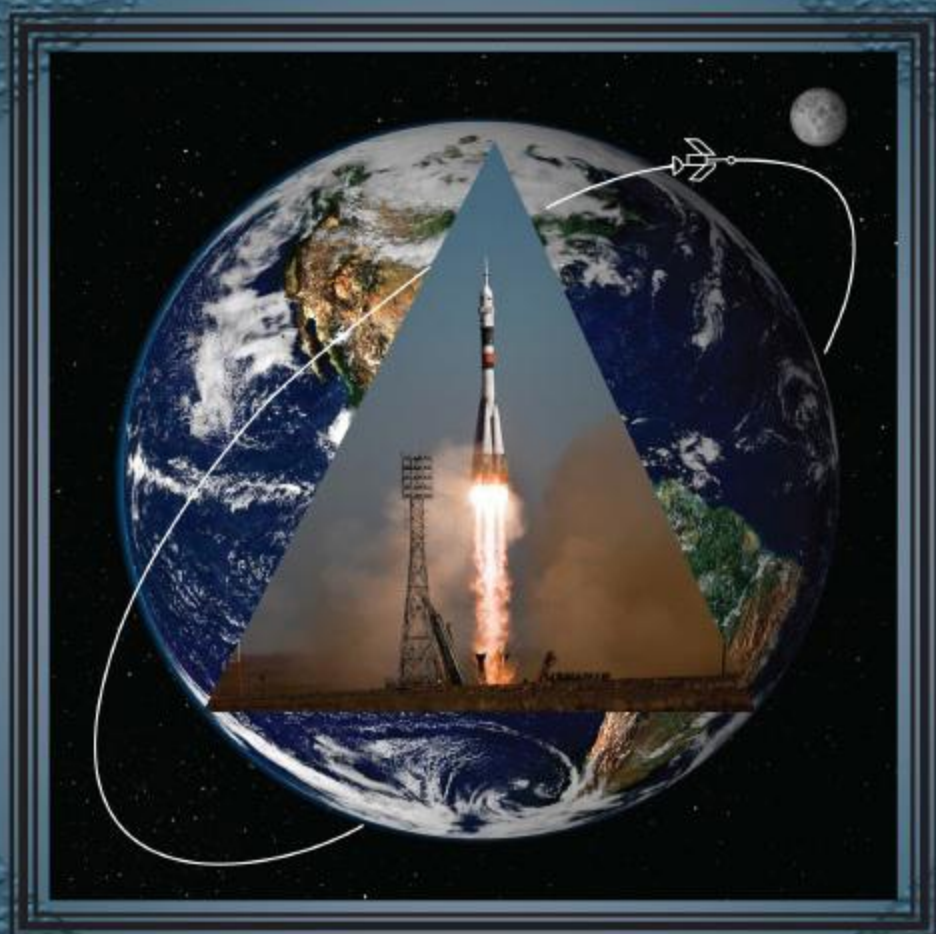


**КОНСТРУКЦИИ  
ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ  
МАТЕРИАЛОВ**

**4**



Москва 2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ОБОРОННОГО КОМПЛЕКСА "КОМПАС"»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАКЕТНЫЙ ЦЕНТР имени АКАДЕМИКА В. П. МАКЕЕВА»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ»  
имени АКАДЕМИКА М. Ф. РЕШЕТНЕВА»

**МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

# КОНСТРУКЦИИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Орган Научного совета РАН по механике  
конструкций из композиционных материалов

Выпуск 4 (172)

Издается с 1981 г.

Москва 2023

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

### МОДЕЛИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ, ПРОЦЕССОВ И КОНСТРУКЦИЙ

*Пегов В. И., Мошкин И. Ю.* Определение давления на тонкостенные цилиндрические оболочки из композиционных материалов при многофазном обтекании..... 3

*Мокин Ю. А., Калашиников С. Т., Швалева Р. К.* О моделировании аэродинамического коэффициента сопротивления тела вращения с малыми искажениями поверхности композитного теплозащитного покрытия при сверхзвуковом обтекании..... 11

*Валов И. И., Калашиников С. Т.* Об инженерном методе расчета аэродинамических характеристик вертолетного винта из композиционного материала..... 18

### ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО- ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ И РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ

*Трофимов Д. А., Симонов-Емельянов И. Д., Шалгунов С. И., Соколов В. И.* Алгоритм расчета эффективных упругих характеристик анизотропных структур армированных пластиков с использованием программных комплексов САЕ..... 22

*Мокин Ю. А., Калашиников С. Т., Швалева Р. К.* Оценка дисперсии производных коэффициента аэродинамического сопротивления по углам атаки и скольжения

тела вращения с малыми случайными искажениями поверхности композитного теплозащитного материала при сверхзвуковом обтекании..... 28

### ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ОБРАБОТКИ И СОЕДИНЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ

*Андрюшин К. П., Дудкина С. И., Шилкина Л. А., Нагаенко А. В., Андрюшина И. Н., Хасбулатов С. В., Резниченко Л. А.* Влияние метода изготовления интеллектуальных композиционных материалов для частотно-селективных устройств на формирование корреляционных связей "элементный состав — фазозеренная структура — макроотклик"..... 34

*Кованов А. Е., Артёмов А. А., Степанов Н. В.* Технологические особенности механической обработки сотового наполнителя и исследование их влияния на качество сотовой структуры..... 41

### МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Дудкина С. И., Андрюшин К. П., Шилкина Л. А., Андрюшина И. Н., Вербенко И. А., Резниченко Л. А.* Влияние физико-химического состояния пентаоксида ниобия на свойства композиционных ниобатных материалов (Обзор)..... 46