

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
"ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ  
ИНФОРМАЦИИ — ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ"

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАКЕТНЫЙ ЦЕНТР им. АКАДЕМИКА В. П. МАКЕЕВА"

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ"  
им. АКАДЕМИКА М. Ф. РЕШИТНЕВА"

**МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

# **КОНСТРУКЦИИ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Орган Научного совета РАН по механике  
конструкций из композиционных материалов

Выпуск 2 (130)

Издается с 1981 г.

Москва 2013

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО- ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ И РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ**

*Янковский А. П.* Вязкопластическое деформирование цилиндрических армированных оболочек переменной толщины при динамическом осесимметричном нагружении взрывного типа. Часть 2. Обсуждение результатов расчетов ..... 3

### **КОНСТРУКЦИОННЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

*Дегтярь В. Г., Калашников С. Т., Кречка Г. А., Савельев В. Н.* Углерод-углеродные композиционные материалы для изделий ракетно-космической техники ..... 12

### **КЛЕИ, РЕЗИНЫ, ПОКРЫТИЯ И МАТЕРИАЛЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*Поголов А. И., Блинов Г. А., Чугунов Е. Ю.* Напряженно-деформированное состояние и тепловой режим многослойных клеевых соединений многокристаллических микромодулей ..... 18

*Гришина И. П., Дударева О. А., Маркелова О. А., Лясникова А. В.* Биосовместимые наноматериалы и композиционные покрытия на их основе для биомедицинской инженерии (Обзор) ..... 22

### **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Адамов А. А.* Экспериментальное обеспечение и идентификация модели изотропного тела с упругой объемной сжимаемостью дисперсно-наполненных композитов на основе фторопласта и сверхвысокомолекулярного полиэтилена ..... 28

*Кабиров Ю. В., Гавриляченко В. Г., Гутерман В. Е., Залетов В. Г., Сидоренко Е. Н., Лянгузов Н. В., Панченко Е. М.* Синтез и свойства метаматериалов со структурой оболочка—ядро ..... 37

*Садыков Х. А., Вербенко И. А., Резниченко Л. А., Павленко А. В., Шилкина Л. А., Шевцова С. И., Симоненко С. А., Константинов Г. М., Толмачёв Г. Н.* Критическая зависимость свойств BST-керамик от условий их структурообразования ..... 43

*Садыков Х. А., Вербенко И. А., Резниченко Л. А., Абубакаров А. Г., Шилкина Л. А., Разумовская О.*

*Н., Дудкина С. И.* Исследование возможностей  
повышения термической устойчивости мульти-  
ферроика  $\text{ViFeO}_3$  путем варьирования катионно-  
го состава..... 50

## **МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ**

*Тюрин А. Е., Исмаилов Г. М.* Вибродиагностика  
автоколебательных процессов в трибоконтакте  
фторопласт—сплавы ..... 58