

**CONTENTS****MECHANICS OF STRENGTH, DAMAGE, WEAR AND FRACTURE OF MATERIALS  
THROUGHOUT THE PRODUCT LIFECYCLE, FROM DESIGN TO WITHDRAWAL**

- Smirnov S. V., Veretennikova I. A.** Comparative evaluation of metal damage on the free lateral surface of single-layer and three-layer strips under rolling 6

**THE RELATION OF THE STRUCTURE AND PHASE COMPOSITION TO THE  
PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF MATERIALS IN USE UNDER  
EXTREME CONDITIONS**

- Gladkovsky S. V., Potapov A. I., Lepikhin S. V.** Studying the deformation resistance of EP679 maraging steel 16

**EVALUATION OF THE SERVICE LIFE OF TECHNICAL OBJECTS AND  
PREDICTION OF THEIR DURABILITY, RELIABILITY AND SURVIVABILITY,  
LONGEVITY TESTING, EXAMINATION OF FRACTURE**

- Pugacheva N. B., Vichuzhanin D. I., Smirnov S. V., Kalashnikov S. T., Ivanov A. V., Antenorova N. P., Pankratov A. A.** Studying the changes in the structure and properties of a magnesium alloy after operation and long annealing at temperatures of 50 and 70 °C 27

- Chirikov V. A., Dimitrov D. M., Kostov K. P.** Universal experimental relation for natural frequencies of transversal vibration of stubby free-free beams 40

**SCIENTIFIC FOUNDATIONS FOR MATERIAL DESIGN AND DEVELOPMENT OF  
EFFECTIVE TECHNOLOGIES OF MAKING MACHINE PARTS AND STRUCTURES,  
INCLUDING THOSE TO BE OPERATED UNDER EXTREME CONDITIONS**

- Solovei V. D.** Possible velocity disturbances in the lag zone and on the free boundary in a viscoplastic strip under rolling 49

**СОДЕРЖАНИЕ****МЕХАНИКА ПРОЧНОСТИ, ПОВРЕЖДЕННОСТИ, ИЗНАШИВАНИЯ И РАЗРУШЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЙ ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДО ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Смирнов С. В., Веретенникова И. А.** Сравнительная оценка поврежденности металла на свободной боковой поверхности при прокатке однослойных и трехслойных полос

6

**СВЯЗЬ СТРУКТУРЫ, ФАЗОВОГО СОСТАВА И ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

**Гладковский С. В., Потапов А. И., Лепихин С. В.** Исследование сопротивления деформации мартенситно-стареющей стали ЭП679

16

**ОЦЕНКА РЕСУРСА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ, НАДЕЖНОСТИ, ЖИВУЧЕСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ, РЕСУРСНЫЕ ИСПЫТАНИЯ, ЭКСПЕРТИЗА РАЗРУШЕНИЯ**

**Пугачева Н. Б., Вичужанин Д. И., Смирнов С. В., Калашников С. Т., Иванов А. В., Антегорова Н. П., Панкратов А. А.** Исследование изменений структуры и свойств сплава МА21 после эксплуатации и длительных выдержек при температурах 50 и 70 °C

27

**Чириков В. А., Димитров Д. М., Костов К. П.** Универсальная экспериментальная зависимость для определения собственных частот поперечных колебаний коротких балок со свободными концами

40

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ДИЗАЙНА МАТЕРИАЛОВ И РАЗРАБОТКИ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И КОНСТРУКЦИЙ,  
В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ**

**Соловей В. Д.** Возможные возмущения скоростей перемещений в зоне отставания и на свободной границе вязкопластической полосы при прокатке

49