

## Редакционный совет

Голенков В.А. д-р техн. наук,  
проф., председатель  
Радченко С.Ю. д-р техн. наук,  
проф., зам. председателя  
Борзенков М.И. канд. техн. наук, доц.  
Астафичев П.А. д-р юрид. наук, проф.  
Иванова Т.Н. д-р техн. наук, проф.  
Колчунов В.И. д-р техн. наук, проф.  
Константинов И.С. д-р техн. наук, проф.  
Новиков А.Н. д-р техн. наук, проф.  
Попова Л.В. д-р экон. наук, проф.  
Степанов Ю.С. д-р техн. наук, проф.

## Редколлегия

Главный редактор  
Степанов Ю.С. д-р техн. наук,  
проф., заслуженный деятель науки  
Российской Федерации

## Заместители главного редактора

Гордон В.А. д-р техн. наук, проф.  
Киричек А.В. д-р техн. наук, проф.  
Подмастерьев К.В. д-р техн. наук, проф.

## Члены редколлегии

Бабичев А.П. д-р техн. наук, проф.  
Вдовин С.И. д-р техн. наук, проф.  
Дмитриев А.М. д-р техн. наук, проф.,  
член-кор. РАН  
Емельянов С.Г. д-р техн. наук, проф.  
Зубарев Ю.М. д-р техн. наук, проф.  
Зубчанинов В.Г. д-р физ.-мат. наук, проф.  
Иванов Б.Р. д-р техн. наук, проф.  
Колесников К.С. д-р техн. наук,  
проф., академик РАН  
Копылов Ю.Р. д-р техн. наук, проф.  
Коридорф С.Ф. д-р техн. наук, проф.  
Малнин В.Г. д-р физ.-мат. наук, проф.  
Мулюкин О.П. д-р техн. наук, проф.  
Осадчий В.Я. д-р техн. наук, проф.  
Панин В.Е. д-р техн. наук, проф.,  
академик РАН  
Распопов В.Я. д-р техн. наук, проф.  
Смоленцев В.П. д-р техн. наук, проф.

## Ответственный за выпуск

Григорьева О.Ю.

## Адрес редколлегии

302020, г. Орел, Наугорское шоссе, 29  
(4862) 43-48-90, 41-98-48, 55-55-24,  
41-98-03  
www.ostu.ru  
E-mail: met\_lit@ostu.ru

Зарег. в Федеральной службе  
по надзору в сфере связи и массо-  
вых коммуникаций. Свидетельство:  
ПИ № ФС77-35719  
от 24 марта 2009 года

Подписной индекс **29504**  
по объединенному каталогу «Пресса  
России»

© ОрелГТУ, 2010

## Содержание

### Естественные науки

Аллахвердиев Р.А. Когезионная трещина в полосе (балке).....	3
Гордон В.А., Бруслова В.И. Асимптотические решения линейных обыкновенных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами в полярных координатах.....	7
Искендерова С.П. Зарождение трещины в пластине переменной толщины с круговым отверстием.....	14
Авдеева Е.С., Кузнецова В.Н. Математическое описание процесса внедрения частиц грунта в материал рабочего органа.....	21
Кузнецов С.А., Владимиров А.В., Лысянский В.А., Харламов П.В. Определение силового передаточного отношения планетарного нагружателя с замкнутым контуром.....	26
Гасанов Ш.Г. Когезионная трещина на границе раздела упругих сред.....	30

### Моделирование технологических процессов

Фёдоров Т.В. Моделирование гибки трубы с дорном наматыванием в deform-3d.....	36
---	----

### Конструирование, расчеты, материалы

Хромов В.Н., Кореньев В.Н., Родичев А.Ю. Исследование перекосов корпуса балансира и полуоси балансира устройства заднего моста автогрейдера.....	39
Петров Н.В., Москвитин С.А., Злобин С.Н. Расчет параметров дроссельного синхронизатора гидравлических вырубных прессов.....	46
Шишкарёв М.П. Определение эксплуатационных показателей предохранительных пружинно-кулачковых муфт.....	52
Иващенко Ю.М. Исследование влияния хрома на прочностные и пластические свойства стали 20ГЛ для отливок железнодорожного транспорта.....	58

### Машиностроительные технологии и инструменты

Борзенков М.И., Трубицин А.Ф. Совершенствование технологии производства заготовок для изделий, получаемых холодной высадкой.....	61
Исаев А.Н., Лебедев А.Р. Расчеты диаметров зубьев многозубого дорна для обработки отверстий в деталях из трубчатых заготовок.....	65
Селифонов В.С. Исследование взаимосвязи силовых характеристик с режимами резания в процессе механической обработки резинотканевой конвейерной ленты.....	70

### Приборостроение и биотехнические системы

Илюшин М.В., Афанасьев А.А., Басов О.О. Психоакустический классификатор кадров при низкоскоростном кодировании широкополосного речевого сигнала.....	73
Санников Д.П. Расширение динамического диапазона работы фотоэлектронных умножителей Катков О.Н. Уменьшение структурной сложности динамической нейросети при распознавании речи.....	78
Иванов Ю.Б. Исследование характеристик микроощного светочастотного преобразователя.....	83
Терентьев С.В., Шишков И.И. О проблеме визуализации изображений в информационной системе компьютерной томографии.....	89
	94

### Испытания, контроль, диагностика и управление качеством

Сычев С.Н., Подмастерьев К.В., Пахолкин Е.В., Пузырев С.Г., Гаврилина В.А. Применение метода главных компонент для выявления межмолекулярных характеристик, входящих в явление когезии.....	99
Космодамианский А.С., Воробьев В.И., Пугачев А.А., Хохлов А.Д. Автоматическая система регулирования температуры тяговых электрических машин локомотивов.....	106
Марков В.В. Лабораторная установка для экспериментальных исследований признаков и параметров трибосопряжений.....	112
Комова В.И. Возможности использования хелата ванадия (V) с БГК и N-БФГА в качестве электродноактивного компонента жидкостного ионоселективного электрода в целях разработки метода контроля и диагностики сточных вод промышленных предприятий на содержание ионов ванадия (V).....	116