

## Учредители

- Институт машиноведения им. А.А. Благонравова  
Российской академии наук
- Московский политехнический университет

## Издатель

Московский политехнический университет

Журнал зарегистрирован 30 декабря 2004 г. Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-19294.

## РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Ганиев Ривнер Фазылович**, академик РАН,  
научный руководитель Института машиноведения  
им. А.А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН)

### ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР – ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**Скопинский Вадим Николаевич**,  
д.т.н., профессор (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**Овчинников Виктор Васильевич**,  
д.т.н., профессор (ФГУП РСК «МиГ»)  
**Пановко Григорий Яковлевич**, д.т.н., профессор (ИМАШ РАН)  
**Сайфулин Инсаф Шарифуллович**, д.х.н., профессор (ИМАШ РАН)

### ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ

**Алешин Н.П.**, академик РАН (Москва)  
**Асташев В.К.**, д.т.н., профессор (Москва)  
**Бондарь В.С.**, д.ф.-м.н., профессор (Москва)  
**Боровин Ю.М.**, к.т.н., доцент (Москва)  
**Вайсберг Л.А.**, академик РАН (Санкт-Петербург)  
**Вартанов М.В.**, д.т.н., профессор (Москва)  
**Глазунов В.А.**, д.т.н., профессор (Москва)  
**Горкунов Э.С.**, академик РАН (Екатеринбург)  
**Индейцев Д.А.**, член-корр. РАН (Санкт-Петербург)  
**Махутов Н.А.**, член-корр. РАН (Москва)  
**Полилов А.Н.**, д.т.н., профессор (Москва)  
**Поникаров С.И.**, д.т.н., профессор (Казань)  
**Резчиков А.Ф.**, член-корр. РАН (Саратов)  
**Скворцов А.А.**, д.ф.-м.н., профессор (Москва)  
**Чаплыгин Ю.А.**, академик РАН (Москва)  
**Шахматов Е.В.**, член-корр. РАН (Самара)  
**Шляпин А.Д.**, д.т.н., профессор (Москва)  
**J. Cieřlik**, Dr. Sci., Professor (Krakow, Poland)  
**J.-G. Fontaine**, Dr. Sci., Professor (La Spezia, Italy)  
**A.V. Metrikine**, Dr. Sci., Professor (Delft, Netherlands)  
**K. Ragulskis**, Academician (Kaunas, Lithuania)  
**G. Rega**, Dr. Sci., Professor (Rome, Italy)  
**V.P. Roizman**, Dr. Sci., Professor (Хмельницкий, Украина)  
**S.V. Sorokin**, Dr. Sci., Professor (Aalborg, Denmark)  
**J. Viba**, Academician (Riga, Latvia)  
**G.E. Otto Widera**, Dr. Sci., Professor (Marquette, USA)

### Уважаемые читатели!

*Журнал «Машиностроение и инженерное образование» входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (ред. 01.01.2018)*

# МАШИНОСТРОЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**№ 4 (53) 2017**

Выходит 4 раза в год

ISSN 1815-1051

## В номере

### МАШИНЫ И СИСТЕМЫ МАШИН

**Мартишкин В.В., Зайцев С.А., Сепесева Ю.А.**

Определение качества технических изделий. Часть 1.  
Использование свойств нормального распределения  
при расчетах качества технических изделий .....2

### ДИНАМИКА И ПРОЧНОСТЬ МАШИН

**Смирнов А.С., Смольников Б.А.**

Управление резонансными колебаниями нелинейных  
механических систем на основе принципов биодинамики ..... 11

### ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

**Бурлаков И.А., Забелян Д.М., Колотов Ю.В.,  
Мангасарян Г.А., Гладков Ю.А.**

Изготовление изделий из тонкостенных трубчатых  
заготовок методами гидроформовки .....20

**Кабанов А.А., Соловьев В.Н., Ожмегов К.В.,  
Сергачева М.И., Исаенкова М.Г., Перлович Ю.А.**

Влияние деформационно-термических параметров  
пластической обработки на формирование  
текстуры при горячем прессовании труб  
из сплава циркония Zr-2,5%Nb .....27

### КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Грушко О.Е., Гуреева М.А., Клочков Г.Г.**

Свойства листов сплава системы Al–Mg–Si–Cu  
с регламентированной структурой и их сварных соединений,  
выполненных сваркой трением с перемешиванием .....34

### Овчинников В.В.

Перспективы развития высокотехнологичных  
деформируемых алюминиевых сплавов  
для сварных конструкций. Часть 3 .....44

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАШИН И СИСТЕМ

**А.В. Пассар**

Влияние ширины рабочего колеса на эффективность  
радиально-осевой турбины .....61

Указатель статей, опубликованных в 2017 году .....74

## ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ!

Подписка на журнал  
«Машиностроение и инженерное образование» проводится  
в издательстве Московского политехнического университета  
Тел.: (495) 276-33-67. E-mail: izdat.mospolytech@yandex.ru  
Подписной индекс Роспечати 36942