

## Учредители

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

## Издатель

Московский государственный индустриальный 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.

# МАШИНОСТРОЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

## № 3 (40) 2014

Выходит 4 раза в год

ISSN 1815-1051

## В номере

### РЕДКОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

#### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**Ганиев Р.Ф.**, академик РАН, директор Института машиноведения  
им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН)

#### ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

**Скопинский В.Н.**, д.т.н., проф. (ФГБОУ ВПО МГИУ)

#### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**Пановко Г.Я.**, д.т.н., проф. (ИМАШ РАН)  
**Овчинников В.В.**, д.т.н., проф. (ФГУП РСК МИГ)

#### ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ

**Алешин Н.П.**, академик РАН, д.т.н., проф. (Москва)  
**Асташев В.К.**, д.т.н., проф. (Москва)  
**Беляков Г.П.**, д.э.н., проф. (Красноярск)  
**Бобровницкий Ю.И.**, д.ф.-м.н., проф. (Москва)  
**Вайсберг Л.А.**, член-корр. РАН, д.т.н., проф. (Санкт-Петербург)  
**Горкунов Э.С.**, член-корр. РАН, д.т.н., проф. (Екатеринбург)  
**Григорян В.А.**, д.т.н., проф. (Москва)  
**Дроздов Ю.Н.**, д.т.н., проф. (Москва)  
**Индейцев Д.А.**, член-корр. РАН, д.ф.-м.н., проф. (Санкт-Петербург)  
**Колесников А.Г.**, д.т.н., проф. (Москва)  
**Кошелев О.С.**, д.т.н., проф. (Н. Новгород)  
**Лунев А.Н.**, д.т.н., проф. (Казань)  
**Махутов Н.А.**, член-корр. РАН, д.т.н., проф. (Москва)  
**Перминов М.Д.**, д.т.н., проф. (Москва)  
**Петров А.П.**, д.т.н., проф. (Москва)  
**Полилов А.Н.**, д.т.н., проф. (Москва)  
**Поникаров С.И.**, д.т.н., проф. (Казань)  
**Приходько В.М.**, член-корр. РАН, д.т.н., проф. (Москва)  
**Резчиков А.Ф.**, член-корр. РАН, д.т.н., проф. (Саратов)  
**Рототаев Д.А.**, д.т.н., проф., акад. РА РАН (Москва)  
**Федоров М.П.**, член-корр. РАН, д.т.н., проф. (Санкт-Петербург)  
**Чаплыгин Ю.А.**, член-корр. РАН, д.т.н., проф. (Москва)  
**Шляпин А.Д.**, д.т.н., проф. (Москва)  
**Штриков Б.Л.**, д.т.н., проф. (Самара)  
**J. Cieřlik**, Dr. Sci., prof. (Krakow, Poland)  
**J.-G. Fontaine**, Dr. Sci., prof. (La Spezia, Italy)  
**A.V. Metrikine**, Dr. Sci., prof. (Delft, Netherlands)  
**K. Ragulskis**, Academician (Kaunas, Lithuania)  
**G. Rega**, Dr. Sci., prof. (Rome, Italy)  
**V.P. Roizman**, Dr. Sci., prof. (Khmelnitsky, Ukraine)  
**S.V. Sorokin**, Dr. Sci., prof. (Aalborg, Denmark)  
**J. Viba**, Academician (Riga, Latvia)  
**G.E. Otto Widera**, Dr. Sci., prof. (Marquette, USA)

### ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ!

Подписка на журнал  
«Машиностроение и инженерное образование»  
проводится в Издательстве МГИУ  
Тел.: (495) 276-33-67. E-mail: mio@msiu.ru  
Подписной индекс Роспечати 36942

### АНАЛИЗ И СИНТЕЗ МАШИН

**С.В. Хейло, В.А. Глазунов,  
С.В. Палочкин, А.П. Выборнов**  
Решение задачи управления плоским  
механизмом параллельной структуры ..... 2

### КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**А.М. Игнатова, Г.З. Файнбург, М.Н. Игнатов**  
Исследование поглощения ИК-излучений  
синтетическими минеральными сплавами и возможное  
практическое применение ..... 8

**Ф.З. Утяшев, Р.Ю. Сухоруков, Г.И. Рааб**  
Методы обработки наноструктурированных жаропрочных  
сплавов и их использование для изготовления  
деталей авиадвигателей ..... 13

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МАШИН И СИСТЕМ

**А.К. Бритенков, Н.С. Степанов**  
Анализ звуковых и вибрационных сигналов с помощью  
обобщенного спектрально-аналитического метода ..... 20

**А.В. Голищев-Кутузов, И.Р. Исмагилов,  
Р.И. Калимуллин, А.В. Семенников**  
Временной теневой способ идентификации поверхностных  
трещин в металлических изделиях ..... 32

**А.И. Гришин, А.А. Шейпак, В.Н. Чичерюкин**  
Моделирование течения в проточной части  
перистальтического насоса линейного типа ..... 38

**И.И. Иванов, И.А. Киселёв**  
Влияние режимов обработки на динамику податливого  
инструмента при плоском фрезеровании ..... 47

### ПРОБЛЕМЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**В.В. Селиванов, Ю.Д. Ильин**  
Вузовская наука как вектор решения оборонных  
научно-технологических и кадровых задач ..... 55

**Н.И. Сидняев**  
Современные проблемы элитного  
инженерного образования ..... 64

Информация для авторов ..... 75

### Уважаемые читатели!

Журнал «Машиностроение и инженерное образование» входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора или кандидата наук.