

2(140)/2024

Учредитель и издатель:  
АО «Издательство „Политехника”»  
191023, Санкт-Петербург,  
Инженерная ул., д. 6.  
Тел.: (812) 312-53-90, 312-57-68  
E-mail: mo@polytechnics.ru  
http://www.polytechnics.spb.ru

#### Редакционная коллегия

**Д. В. Васильков**,  
(председатель)  
доктор технических наук, профессор  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова,  
Санкт-Петербург)  
**Л. Б. Аксенов**,  
доктор технических наук, профессор  
(СПбПУ, Санкт-Петербург)  
**О. И. Драчев**,  
доктор технических наук, профессор  
(ТГУ, Тольятти)  
**В. Н. Иванов**,  
доктор технических наук, профессор  
(ВНИИТВЧ им. В. П. Вологодина,  
Санкт-Петербург)  
**К. М. Иванов**,  
доктор технических наук, профессор  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова,  
Санкт-Петербург)  
**Н. Г. Колбасников**,  
доктор технических наук,  
профессор (СПбПУ, Санкт-Петербург)  
**В. В. Максаров**,  
доктор технических наук, профессор  
(Санкт-Петербургский горный  
университет, Санкт-Петербург)  
**Юри Ольт**,  
доктор технических наук, профессор  
(Технический институт Эстонского  
университета естественных наук,  
Эстония)  
**Б. П. Саушкин**,  
доктор технических наук, профессор  
(РГТУ им. К. Э. Циолковского, Москва)  
**В. М. Свинин**,  
доктор технических наук, профессор  
(Иркутский национальный  
исследовательский технический  
университет, Иркутск)  
**В. П. Смоленцев**,  
доктор технических наук, профессор  
(ВГТУ, Воронеж)  
**Т. Штеле**,  
доктор технических наук, зам. директора  
(Технический университет Штутгарта,  
Германия)

#### Редакция

**Главный редактор** Д. В. Васильков,  
доктор технических наук, профессор  
**Ответственный секретарь**  
Е. В. Борисова  
**Редактор** М. И. Козицкая  
**Корректор** М. И. Козицкая  
**Верстальщик** Т. М. Каргапольцева  
**Дизайнер** М. Л. Черненко

Журнал зарегистрирован в Министер-  
стве РФ по делам печати, телерадио-  
вещания и СМК.  
Свидетельство о регистрации  
ПИ № 77-3106 от 10 апреля 2000 г.

ISSN 1684-6702

**Перепечатка статей  
возможна только  
с разрешения редакции**

# МЕТАЛЛООБРАБОТКА

## НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

### 1 Обработка материалов резанием

**Пономарев Б. Б., Нгуен Ван Дык.** Повышение работоспособности инструмента при формо-  
образовании поверхности концевыми радиусными фрезами ..... 3  
**Кижняев Ю. И., Немцев Б. А.** Рекомендации по проектированию и применению кольцевых  
сверл для глубокого сверления отверстий диаметром 30–60 мм с дроблением стружки ..... 16

### 2 Электрофизические и электрохимические методы обработки

**Квятковская А. С., Хамзина А. Р., Назаров А. Ю., Рамазанов К. Н.** Электрохимическое по-  
лирование быстрорежущей стали P18. .... 24

### 3 Обработка металлов давлением

**Рябичева Л. А., Коструб О. М.** Влияние противодавления на качество порошковой пористой  
заготовки при прямом выдавливании ..... 34

### 4 Новые материалы и технологии

**Максаров В. В., Ефимова М. В., Трушников В. Е.** Двухконтурная магнитно-абразивная об-  
работка кромок сопрягаемых изделий ..... 41  
**Мокрицкий Б. Я., Космынин А. В., Марьин С. Б., Киричек А. В.** Результаты проектирования  
покрытий для металлорежущего инструмента при точении торцов заготовок деталей ..... 50

### 5 Контроль качества, приборы и технические измерения

**Румянцев М. И., Завалишин А. Н., Огарков Н. Н., Звягина Е. Ю.** Повышение точности кон-  
троля шероховатости холоднокатаной листовой стали ..... 56

Журнал входит в перечень изданий,  
рекомендованных ВАК Минобразования РФ  
для публикации основных результатов докторских диссертаций  
**Подписка:** по каталогу АО «Почта России» — № ПП764.  
Журнал выходит каждые 2 месяца.  
Цена свободная.

Подписано в печать 28.02.2024 г. Формат 60х90<sup>1/8</sup>.  
Бумага офсетная. Гарнитура SchoolBook. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 8,75. Уч.-изд. л. 8,0. Тираж 1500 экз. Заказ № 4061.

Оригинал-макет изготовлен в АО «Издательство „Политехника”».  
191023, Санкт-Петербург, Инженерная ул., д. 6.

Отпечатано в типографии ООО «Контраст».  
192171, Санкт-Петербург, Железнодорожный пр., д. 20, литера А, пом. 6.

**Publisher and founder:**  
JSC "Polytechnika" Publishing House  
191023, St. Petersburg,  
Inzhenernaya Str., 6.  
Office phone: (812) 312-53-90,  
312-57-68  
E-mail: mo@polytechnics.ru  
http://www.polytechnics.spb.ru

#### Editorial board

**D. V. Vasil'kov,**  
(Chief of Editorial Board)  
Doctor of Technical Sciences, Professor,  
(BSTU «VOENMEH» D. F. Ustinov,  
St. Petersburg)  
**L. B. Aksenov,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor,  
(SPbPU, St. Petersburg)  
**O. I. Drachev,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor, TSU,  
Togliatti  
**V. N. Ivanov,**  
Doctor of Technical Sciences,  
Professor, (VNITVCH V. P. Vologdin,  
St. Petersburg)  
**K. M. Ivanov,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor  
(BSTU «Voenmeh» D. F. Ustinov,  
St. Petersburg)  
**N. G. Kolbasnikov,**  
Doctor of Technical Sciences,  
Professor (SPbPU, St. Petersburg)  
**V. V. Maksarov,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor  
(St. Petersburg Mining university,  
St. Petersburg)  
**J. ri Oit,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor,  
Technical Institute of Estonia  
University of Life Sciences, Estonia  
**B. P. Saushkin,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor,  
(RSTU named after K.E. Tsiolkovsky,  
Moscow)  
**V. M. Svinin**  
Doctor of Technical Sciences, Professor,  
(Irkutsk National Research Technical  
University, Irkutsk)  
**V. P. Smolentsev,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor  
(VSTU, Voronezh)  
**Thomas Stehle,**  
Dr.-Ing. Stellv. Institutsleiter, Institut für  
Werkzeugmaschinen (IfW),  
Der Universität Stuttgart, Germany

#### Editorship

**Chief Editor D. V. Vasilkov,**  
Doctor of Technical Sciences, Professor  
**Executive Secretary: E. V. Borisova**  
**Editor M. I. Kozitskaya**  
**Corrector M. I. Kozitskaya**  
**DTP engineer T. M. Kargapoltseva**  
**Designer M. L. Chernenko**

The journal is registered with the Ministry  
of Russian Federation for Press, Television  
and Radio Broadcasting and Mass Media.  
Registration certificate of the print medium  
No 77-3106 dated April 10, 2000

ISSN 1684-6702

**Reprint of articles only possible with  
the permission of the publisher**

© "Polytechnika" Publishing House, 2023

# METALWORKING

## SCIENTIFIC AND PRODUCTION JOURNAL

### 1 Material cutting

- Ponomarev B. B., Nguyen Van Duc.** Improvement of tool working capacity during surface shaping  
by radius end mills. . . . . 3  
**Kizhnyayev Yu. I., Nemtsev B. A.** Recommendations for the design and use of core drills for deep  
drilling of holes diameter 30–60 mm with chip crushing. . . . . 16

### 2 Electrophysical and electrochemical processing methods

- Kvyatkovskaya A. S., Khamzina A. R., Nazarov A. Yu., Ramazanov K. N.** Electrochemical  
polishing of high-speed steel P18. . . . . 24

### 3 Metal forming

- Ryabicheva L. A., Kostub O. M.** The effect of back pressure on quality powdered porous billet with  
direct extrusion. . . . . 34

### 4 New materials and technology

- Maksarov V. V., Efimova M. V., Trushnikov V. E.** The dual-contour magnetic abrasive finishing of  
edges of mating parts. . . . . 41  
**Mokritskii B. Ya., Kosminin A. V., Maryin S. B., Kirichek A. B.** The results of the design of coatings  
for metal-cutting tools when turning the ends of workpieces of parts. . . . . 50

### 5 Quality control and measurement technology

- Rumyantsev M. I., Zavalishchin A. N., Ogarkov N. N., Zvyagina E. Yu.** Improving the accuracy of  
roughness control of cold rolled sheet steel. . . . . 56

The journal is included in the list of titles recommended by HAC  
of the Ministry of Education of the Russian Federation for publication  
of the principal results of doctoral theses

**Subscription:** according to the Russian Post No PP764,  
according to the «Press of Russia» integrated catalog.

The journal is published every 2 months.  
Open price.

Authorized for printing 28.02.2024. Format 60x90<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Offset paper. Schoolbook typeface. Digital printing.  
Conv. printed sheets 8,75. Published sheets 8,0. Circulation 1500 copies. Order N 4061.  
The comprehensive layout was prepared at JSC "Polytechnika" Publishing House.  
191023, St. Petersburg, Inzhenernaya str., 6.  
Printed at the printing house of the «Contrast».  
192171, St. Petersburg, Zheleznodorozhnyi pr., 20, lit. A.