

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

И. Н. Бобровский
(главный редактор), доктор технических наук, нач. отдела координации экспертной деятельности Управления научно-методического руководства и экспертной деятельности Аппарата президиума РАН

Д. В. Васильков
(зам. главного редактора), доктор технических наук, профессор (БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, Санкт-Петербург)

В. В. Максаров
(зам. главного редактора), доктор технических наук, профессор (Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург)

В. М. Свинин, доктор технических наук, профессор (Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск)

А. С. Янюшкин, доктор технических наук, профессор (ЧГУ им. И. Н. Ульянова), Чебоксары

Н. Г. Колбасников, доктор технических наук, профессор (СПбПУ, Санкт-Петербург)

Л. Б. Аксенов, доктор технических наук, профессор (СПбПУ, Санкт-Петербург)

Юри Ольт, доктор технических наук, профессор (Технический институт Эстонского университета естественных наук, Эстония)

Т. Штеле, доктор технических наук, зам. директора (Технический университет Штутгарта, Германия)

Б. П. Саушкин, доктор технических наук, профессор (РГТУ им. К. Э. Циолковского, Москва)

В. П. Смоленцев, доктор технических наук, профессор (ВГТУ, Воронеж)

К. М. Иванов, доктор технических наук, профессор (БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, Санкт-Петербург)

Редакция

Главный редактор И. Н. Бобровский, доктор технических наук
Ответственный секретарь Е. В. Борисова
Редактор М. И. Козицкая
Корректор М. И. Козицкая
Верстальщик Т. М. Каргапольцева
Дизайнер М. Л. Черненко

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и СМИ.
Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-3106 от 10 апреля 2000 г.

ISSN 1684-6702

**Перепечатка статей
возможна только
с разрешения редакции**

© Издательство «Политехника», 2025

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

1 Обработка материалов резанием

- Евсеев Д. Г., Куликов Ю. М., Попов А. Ю., Боровков Н. Э.** Закономерности термофрикционного фрезерования колес рельсового транспорта. 3
- Табаков В. П., Морозов О. И., Лукин А. В., Распаев В. Д.** Работоспособность твердосплавного инструмента с износостойкими покрытиями при обработке заготовок из коррозионно-стойкой стали. 10
- Кишняев Ю. И., Немцев Б. А.** Расчетно-графический метод прогнозирования количества деталей, обрабатываемых при глубоком сверлении отверстий диаметром 8–20 мм за период стойкости сверла. 17

2 Электрофизические и электрохимические методы обработки

- Радкевич М. М., Кузьмичев И. С.** Критериальная оценка применимости электролитно-плазменного полирования. 25

3 Новые материалы и технологии

- Ефимов А. Е., Трушников В. Е., Щипачев А. М., Синюков М. С.** Совершенствование метода механической обработки легированных сталей посредством высокоэнергетического лазерного воздействия. 36
- Толкачев А. В., Цветков Е. В., Голованов Д. С.** Определение параметра операции дробеструйного упрочнения, обладающего наибольшим влиянием на глубину залегания остаточных напряжений. 43

4 Станки и оборудование

- Молчанов Р. А., Оборин А. В., Ключников А. С., Порсев К. И.** Современные самоцентрирующие тиски: анализ эффективных решений для оптимизации производственных процессов. 49

5 Контроль качества и технические измерения

- Филатов А. М., Егоров С. А.** Изменение температуры инструмента при лезвийном резании с различными средствами охлаждения. 61

Подписка: по каталогу АО «Почта России» — № ПП764.
Журнал выходит каждые 2 месяца.
Цена свободная.

Подписано в печать 28.04.2025 г. Формат 60х90^{1/8}.
Бумага офсетная. Гарнитура ShoolBook. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 8,25. Уч.-изд. л. 8,0. Тираж 1500 экз. Заказ № 4307.

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.

Фотографии на обложке разработаны Freepik® www.freepik.com
Изображение от freepik
Изображение от WangXiNa на Freepik

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

I. N. Bobrovskij

(Chief Editor)

Doctor of Technical Sciences.

Head of Expert Activities Coordination

Department Scientific and Methodological
Guidance and Expert Activities Division

D. V. Vasil'kov,

(Deputy Editor-in-Chief)

Doctor of Technical Sciences, Professor,

(BSTU «VOENMEH» D. F. Ustinov,

St. Petersburg)

V. V. Maksarov,

(Deputy Editor-in-Chief)

Doctor of Technical Sciences, Professor

(St. Petersburg Mining university,

St. Petersburg)

V. M. Svinin,

Doctor of Technical Sciences, Professor,

(Irkutsk National Research Technical

University, Irkutsk)

A. S. Yanyushkin,

Doctor of Technical Sciences, Professor,

Chuvash State University named

after I. Ulyanov, Cheboksary

N. G. Kolbasnikov,

Doctor of Technical Sciences,

Professor (SPbPU, St. Petersburg)

L. B. Aksenov,

Doctor of Technical Sciences, Professor,

(SPbPU, St. Petersburg)

J ri Oit,

Doctor of Technical Sciences, Professor,

Technical Institute of Estonia

University of Life Sciences, Estonia

Thomas Stehle,

Dr.-Ing. Stellv. Institutsleiter, Institut für

Werkzeugmaschinen (IfW),

Der Universität Stuttgart, Germany

B. P. Saushkin,

Doctor of Technical Sciences, Professor,

(RSTU named after K.E. Tsiolkovsky,

Moscow)

V. P. Smolentsev,

Doctor of Technical Sciences, Professor

(VSTU, Voronezh)

K. M. Ivanov,

Doctor of Technical Sciences, Professor

(BSTU «Voenmeh» D. F. Ustinov,

St. Petersburg)

Editorship

Chief Editor I. N. Bobrovskij,

Doctor of Technical Sciences

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, 2025

METALWORKING

SCIENTIFIC AND PRODUCTION JOURNAL

1 Material cutting

- Evseev D. G., Kulikov Yu. M., Попов А. Ю., Borovkov N. E.** Regularities of thermofriction milling of rail transport wheels 3
- Tabakov V. P., Morozov O. I., Lukin A. V., Raspaev V. D.** Performance of carbide tools with wear-resistant coatings in machining stainless steel workpieces 10
- Kizhnyaev Yu. I., Nemtsev B. A.** Calculation and graphic method for predicting the number of parts processed during deep drilling of holes with a diameter of 8–20 mm during the service life of the drill 17

2 Electrophysical and electrochemical processing methods

- Radkevich M. M., Kuzmichev I. S.** Criteria for determining the applicability of electrolytic-plasma polishing 25

3 New materials and technology

- Efimov A. E., Trushnikov V. E., Schipachev A. M., Sinyukov M. S.** Improvement of the mechanical processing method alloy steels by means of high-energy laser influence 36
- Tolkachev A. V., Tsvetkov E. V., Golovanov D. S.** Determination of the parameter of the shot peening hardening operation that has the greatest effect on the depth of residual stresses. 43

4 Machines and equipment

- Molchanov R. A., Oborin A. V., Klyuchnikov A. S., Porsev K. I.** Modern self-centering vise: analysis of effective solutions for optimizing production processes 49

5 Quality control and measurement technology

- Filatov A. M., Egorov S. A.** The changing of tool temperature during blade cutting with various cooling means 61

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 28.04.2025. Format 60x90¹/₈.

Offset paper. Schoolbook typeface. Digital printing.

Conv. printed sheets 8,25. Published sheets 8,0. Circulation 1500 copies. Order N 4307.

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.