

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

3 (336) 2025

С приложением

Научно-технический и производственный журнал
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии

Зубарев Ю. М., Круглов А. И., Ваганов В. В. Структура и состав модифицированного поверхностного слоя как набора функциональных барьерных подслоев для повышения работоспособности инструментов из металлокерамических твердых сплавов 3

Конструирование, расчеты

Магдина Е. Р. Сравнительный анализ методов определения объемного водоизмещения бродоходных транспортно-технологических машин 11
Зябликов В. М. Муфта привода с упругими стержнями, расположенными в несколько рядов 20
Бердник А. Н. Использование теории подобия при моделировании термогазодинамических процессов в агрегатах наддува поршневых двигателей ... 29
Киселев А. В., Позняк Е. В., Кручинин М. М. Применение генетического алгоритма для оптимизации пневмогидравлического ударного амортизатора шасси вертолета 36

Металлорежущие станки и инструменты

Копылов В. В., Прохоров О. И. Технично-экономические характеристики инструментальной оснастки для концевой фрезерования 46
Еренков О. Ю. К вопросу выбора материала режущего инструмента для токарной обработки термопластичных полимеров 54

Качество и сертификация продукции

Малышева Т. В., Карташов К. В. Исследование проблем качества мембран для пневмоклапанов в процессе перспективного планирования качества (APQP-процессе) 60

ПРИЛОЖЕНИЕ

Ультразвуковые размерные технологии. *Продолжение**

Киселев Е. С. Современные ультразвуковые размерные технологии механической обработки заготовок 67

*Начало см. в СИЖ № 2, 2025 г.

Журнал входит в перечень утвержденных ВАК РФ изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней

Перепечатка, все виды копирования и воспроизведения материалов, публикуемых в журнале «Справочник. Инженерный журнал», допускаются со ссылкой на источник информации и только с разрешения редакции

**Председатель
редакционного совета**
академик РАН, д-р техн. наук
Р. Ф. ГАНИЕВ

**Заместитель председателя
редакционного совета**
д-р техн. наук, проф.
А. В. КИРИЧЕК

Главный редактор
П. Е. КЛЕЙЗЕР

Заместитель главного редактора
А. А. КУЛИКОВА

Редакция:
С. М. МАКЕЕВА, А. А. КУЛИКОВА

Редакционный совет:

| | |
|--|---|
| А. Ю. АЛБАГАЧИЕВ, д-р техн. наук, проф. | А. Ю. КОНЬКОВ, д-р техн. наук |
| В. Ф. БЕЗЪЯЗЫЧНЫЙ, д-р техн. наук, проф. | В. Г. МАЛИНИН, д-р физ.-мат. наук, проф. |
| А. И. БОЛДЫРЕВ, д-р техн. наук, проф. | С. А. МИКАЕВА, д-р техн. наук, доцент |
| Р. БЛАШКОВИЧ, д-р техн. наук, проф. (Словакия) | А. И. НИЖЕГОРЦЕВ, д-р техн. наук, проф. |
| А. Л. ВОРОНЦОВ, д-р техн. наук, проф. | Г. А. НУЖДИН, канд. техн. наук |
| В. А. ГЛАЗУНОВ, д-р техн. наук, проф. | Ю. В. ПАНФИЛОВ, д-р техн. наук, проф. |
| В. А. ГОЛЕНКОВ, д-р техн. наук, проф. | В. Я. РАСПОПОВ, д-р техн. наук, проф. |
| С. Н. ГРИГОРЬЕВ, д-р техн. наук, проф. | В. П. СМОЛЕНЦЕВ, д-р техн. наук, проф. |
| А. А. ЖУКОВ, канд. техн. наук, проф. | Ю. С. СТЕПАНОВ, д-р техн. наук, проф. |
| В. Л. ЗАКОВОРОТНЫЙ, д-р техн. наук, проф. | С. Ю. ШАЧНЕВ, канд. техн. наук |
| Ю. М. ЗУБАРЕВ, д-р техн. наук, проф. | М. ЧЕККАРЕЛИ, PhD, проф. (Италия) |
| А. С. КАЛАШНИКОВ, д-р техн. наук, проф. | В. П. ЧИРКОВ, д-р техн. наук, проф. |

Журнал зарегистрирован в Комитете Российской Федерации по печати. Свидетельство о регистрации № 014670 от 25.12.1997 г., Свидетельство о перерегистрации ПИ № ФС 77-46364 от 26.08.2011 г.

Подписку на журнал можно оформить в любом почтовом отделении, или непосредственно в издательстве. Индексы по каталогам:
41299 – «Пресса России»;
П3653 – электронный каталог «Почта России»

Телефоны редакции:
(495) 589 56 81, (495) 514 76 50
Адрес редакции: 119048, г. Москва,
ул. Усачева, д. 35, стр. 1
E-mail: hb@idspektr.ru; sizhpost@gmail.com
Http://www.handbook-j.ru; Http://www.idspektr.ru

AN ENGINEERING JOURNAL HANDBOOK 3 (336) 2025

With supplement

Scientific, technical and production monthly journal
Publishes from January, 1997

THE MAGAZINE IS PUBLISHED UNDER THE PATRONAGE OF INTERNATIONAL UNION OF MECHANICAL ENGINEERS

CONTENTS

Up-to-date Technologies

Zubarev Yu. M., Kruglov A. I., Vaganov V. V. The Structure and Composition of the Modified Surface Layer as a Set of Functional Barrier Sublayers to Improve the Performance of Tools Made of Cermet Hard Steels 3

Constructing, Calculations

Magdina E. R. Comparative Analysis of Methods for Determining the Volumetric Displacement of Armored Transport-Technological Machines 11

Zyablikov V. M. A Drive Coupling with Elastic Rods Arranged in Several Rows 20

Berdnik A. N. Using Similarity Theory in Modeling Thermogasodynamic Processes in Supercharging Units of a Piston Engines 29

Kiselev A. V., Poznyak E. V., Kruchinin M. M. Application of a Genetic Algorithm for Optimization of the Pneumohydraulic Shock Absorber of the Helicopter Landing Gear 36

Metal-cutting Machines and Tools

Kopylov V. V., Prokhorov O. I. Technical and Economic Characteristics of Tooling for End Milling 46

Erenkov O. Yu. On the Issue of the Cutting Tool Material Selecting for Thermoplastic Polymers Turning 54

Quality and Certification of Production

Malysheva T. V., Kartashov K. V. Study of Quality Problems of Pneumatic Valves Diaphragm in the Process of Approach Quality Planning (APQP-Process) 60

SUPPLEMENT.

Ultrasonic Dimensional Technologies.

Continuation*

Kisekev E. S. Modern Ultrasonic Dimensional Technologies for Mechanical Processing of Workpieces 67

President of Editorial advisory
R. F. GANIEV

Chairman Assistant
A. V. KIRICHEK

Editor-in-Chief
P. E. KLEYZER

Editorial council
A. A. KULIKOVA

Edition:
S. M. MAKEEVA, A. A. KULIKOVA

Editorial council:

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| A. YU. ALBAGACHIEV | A. Yu. KON'KOV |
| V. F. BEZYZYCHNY | V. G. MALININ |
| A. I. BOLDYREV | S. A. MIKAEVA |
| R. BLAZHKOVICH (Slovakia) | A. I. NIZHEGORODOV |
| A. L. VORONTSOV | G. A. NUZHDIN |
| V. A. GLAZUNOV | Yu. V. PANFILOV |
| V. A. GOLENKOV | V. Ya. RASPOPOV |
| S. N. GRIGORIEV | V. P. SMOLENTSEV |
| A. A. ZHUKOV | Yu. S. STEPANOV |
| V. L. ZAKOVOROTNY | S. Yu. SHACHNEV |
| Yu. M. ZUBAREV | M. CECCARELLI (Italy) |
| A. S. KALASHNIKOV | V. P. CHIRKOV |

The journal is registered in State Committee of Russian Federation on printing. Registration certificate N 014670 at 25.12.1997. Re-registration ПИ N ФС 77-46364 at 26.08.2011.

The journal is being distributed according to a subscription, which is available in any post office or at the publishing house directly. Indexes in the catalogue:

41299 – "Pressa Rossii" union catalogue;
П3653 – Electronic catalog "Pochta Rossii"

Tel.: (495) 589 56 81; (495) 514 76 50

Edition address: Buil. 1, Usacheva St. 35,
Moscow, Russia, 119048

E-mail: hb@idspektr.ru; sizhpost@gmail.com

Http://www.handbook-j.ru; www.idspektr.ru

*See the beginning Handbook. An Engineering Journal № 2, 2025 г.

The Journal is among those approved by VAC RF for dissertation publication.

Reprint, all types of copying and reproduction of the materials published in the journal "Handbook. An Engineering journal" are allowed only with the permission from the editors and with the reference to the source of information. Advertisers are fully responsible for the content of the