

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ СПРАВОЧНИК

10 (247)

2017

С приложением

Научно-технический и производственный журнал

Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии

Калашников А. С., Моргунов Ю. А., Калашников П. А., Хомякова Н. В.
Влияние величины и структуры микронеровностей поверхности зубьев
на эксплуатационные параметры зубчатых передач 3

Савельева Л. В., Брылев А. В., Басов И. М., Яо Сюэцян. Осевое смещение
заготовки при базировании в центрах 8

Конструирование, расчеты

Блинов Д. С., Морозов М. И. Экспериментальные исследования безгаечной
роликовинтовой передачи (материальное обеспечение) 11

Зябликов В. М., Смирнов В. Ф. Алгоритм расчета параметров и конструктивных
размеров муфт приводов с упругими элементами в виде стальных стержней круглого
сечения 19

Красильников А. Я., Красильников А. А., Таранов Д. В. Определение силы
сдвига тонких высококоэрцитивных постоянных магнитов из сплава редкоземельных
элементов неодим–железо–бор в магнитных системах
и магнитных муфтах 26

Фомина И. М. Описание демфирующих свойств конструкционных материалов при
крутильных колебаниях 32

Радин В. П., Чирков В. П., Щугорев А. В., Щугорев В. Н.
Устойчивость стержня с упругим шарниром при непотенциальном нагружении 36

Металлорежущие станки и инструменты

Большаков А. Н. Теория резания для краевых зон.
3. Модель резания для зоны выхода 42

Сегодня студент, завтра – инженер

Луценко А. Ю., Шафикова И. Р., Галиновский А. Л. Особенности
подготовки инженерных кадров для высокотехнологичного сектора экономики
в Великобритании 50

Разная информация

Каргапольцев В. П., Мицкевич А. А., Каргапольцев В. В.
Установка для проверки счетчиков воды как инструмент снижения
расходов воды на общедомовые нужды 55

**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:

В. Ф. БЕЗЪЯЗЫЧНЫЙ, д-р техн. наук, проф.	А. Ю. КОНЬКОВ, д-р техн. наук
А. И. БОЛДЫРЕВ, д-р техн. наук, проф.	В. Г. МАЛИНИН, д-р физ.-мат. наук, проф.
Р. БЛАШКОВИЧ, д-р техн. наук, проф. (Словакия)	Г. А. НУЖДИН, канд. техн. наук
Р. Я. ВАКУЛЕНКО, д-р экон. наук, проф.	Ю. В. ПАНФИЛОВ, д-р техн. наук, проф.
В. А. ГОЛЕНКОВ, д-р техн. наук, проф.	С. В. ПЫТКО, д-р техн. наук, проф. (Польша)
О. А. ГОРЛЕНКО, 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.
М. А. ЕВДОКИМОВ, д-р техн. наук, проф.	Ю. С. СТЕПАНОВ, д-р техн. наук, проф.
А. А. ЖУКОВ, канд. техн. наук, проф.	А. Г. СХИРТЛАДЗЕ, д-р. пед. наук, канд. техн. наук, проф.
В. Л. ЗАКОВОРОТНЫЙ, д-р техн. наук, проф.	В. М. ТРУХАНОВ, д-р техн. наук, проф.
Ю. М. ЗУБАРЕВ, д-р техн. наук, проф.	В. М. ШАРИПОВ, д-р техн. наук, проф.
А. С. КАЛАШНИКОВ, д-р техн. наук, проф.	С. Ю. ШАЧНЕВ, канд. техн. наук
С. В. КИРСАНОВ, д-р техн. наук, проф.	В. П. ЧИРКОВ, д-р техн. наук, проф.

Подписку на журнал можно оформить в
любом почтовом отделении, или
непосредственно в издательстве. Индексы по
каталогам:
72428 – «Роспечать»;
41299 – «Пресса России»;
60255 – «Каталог Российской прессы»;
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

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.

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

HANDBOOK

AN ENGINEERING JOURNAL

10 (247)

2017

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

- Kalashnikov A. S., Morgunov Yu. A., Kalashnikov P. A., Homyakova N. V.**
 The Influence of the Size and Structure of Asperities of the Surface of the Teeth
 on the Operating Parameters of Gears 3
- Savelieva L. V., Brylev A. V., Basov I. M., Yao Xiaoqiang.** Axial Displacement Workpiece
 for Basing with Centers 8

Constructing, Calculations

- Blinov D. S., Morozov M. I.** Experimental Investigations of the Nutless Roller-screw Gear
 (Material Support) 11
- Zyablikov V. M., Smirnov V. F.** Algorithm of Calculation of Parameters
 and the Constructive Sizes of Clutch Actuators With Elastic Elements
 in the Form of Steel Rods of Circular Cross-section 19
- Krasil'nikov A. Ya., Krasil'nikov A. A., Taranov D. V.**
 Determination of Shear Thin Highly Coercive Permanent Magnets from an Alloy
 of Rare Earth Elements Neodymium-Iron-Boron in Magnetic Systems
 and Magnetic Couplings 26
- Fomina I. M.** Description of Damping Properties of Structural Materials
 under Torsional Oscillations 32
- Radin V. P., Chirkov V. P., Shchugorev A. V., Shchugorev V. N.** Stability of Bar
 with Flexure Hinge Under Nonconservative Loading 36

Metal-cutting Machines and Tools

- Bolshakov A. N** Cutting Theory for the Edge Zones.
 3. Cutting Model for the Output Zone 42

Today – a Student, Tomorrow – Engineer

- Lutsenko A. Yu., Shafikova I. R., Galinovsky A. L.** Training Features of the Engineering
 Personnel for the High-tech Sector of the Economy in the UK 50

Different Information

- Kargapol'tsev V. P., Mickiewicz A. A., Kargapol'tsev V. V.** Installation
 for Verification of Water Meters as a Tool to Reduce Water Consumption 55

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:

V. F. BEZYZYCHNY

A. Yu. KON'KOV

A. I. BOLDYREV

V. G. MALININ

R. BLAZHKOVICH,
 (Slovakia)

G. A. NUZHIDIN

R. Ya. VAKULENKO

Yu. V. PANFILOV

V. A. GOLENKOV

S. V. PYTKO
 (Poland)

O. A. GORLENKO

V. Ya. RASPOPOV

S. N. GRIGORIEV

V. P. SMOLENTSEV

M. A. EVDOKIMOV

Yu. S. STEPANOV

A. A. ZHUKOV

A. G. SHIRTLADZE

V. L. ZAKOVOROTNY

V. M. TRUHANOV

Yu. M. ZUBAREV

V. M. SHARIPOV

A. S. KALASHNIKOV

S. Yu. SHACHNEV

S. V. KIRSANOV

V. P. CHIRKOV

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:

**72428 – “Rospechat” subscription agency
 catalogue;**

41299 – “Pressa Rossii” union catalogue;

60255 – “Catalog of Russian Press”;

П3653 – Electronic catalog “Pochta Rossii”

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 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

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

УДК: 621

DOI: 10.14489/hb.sup.2017.10.pp.001-020

Ю. М. Зубарев, д-р техн. наук, **А. И. Круглов**, канд. техн. наук, **М. А. Алеиникова**, канд. техн. наук
(Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, С.-Петербург, Россия,
e-mail: tmioap@zavod-vtuz.ru)

СОВРЕМЕННЫЕ ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ И ОБЛАСТИ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Продолжение*

Сегодня инструментальными заводами выпускается широкая номенклатура твердых сплавов для обработки сталей и сплавов. Многие марки твердых сплавов рекомендуются почти как универсальные. Однако следует понимать, что универсальной марки не может быть, поэтому необходимо знать для каждой марки ее рациональную область применения.

В представляемом материале рассматриваются марки и свойства отечественных твердых сплавов, а также приводятся характеристики импортных твердых сплавов и области их использования.

Ключевые слова: обрабатываемый материал; твердый сплав; твердость; теплостойкость; износ; производительность.

Yu. M. Zubarev, A. I. Kruglov, M. A. Aleinikova
(Petersburg State Polytechnical University of Peter the Great, St. Petersburg, Russia)

MODERN FIRM ALLOYS AND AREAS OF THEIR RATIONAL APPLICATION

Continuation

Today tool plants the wide nomenclature of firm alloys for processing staly and alloys is issued. Many brands of firm alloys are recommended almost like universal. However, it is necessary to understand that the universal brand can't be therefore it is necessary to know her rational scope for each brand.

In the represented material brands and properties of domestic firm alloys are considered, and also characteristics of import firm alloys and area of their use are provided.

Keywords: The processed material; Firm alloy; Hardness; Heat resistance; Wear; Productivity.

Статья поступила в редакцию 16.05.2016 г.

* Начало см. в СИЖ № 9, 2017 г.