

С приложением

Научно-технический и производственный журнал  
Издается с января 1997 года

ЖУРНАЛ ВЫХОДИТ ПРИ СОДЕЙСТВИИ МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

## СОДЕРЖАНИЕ

### Современные материалы

Гадалов В. Н., Кутепов С. Н., Губанов О. М., Петренко В. Р., Калинин А. А. Анализ и изучение возможностей сверхпластической деформации на структуру и свойства быстрорежущих сталей с различной природной основой ..... 3

### Современные технологии

Кулагина Т. А., Гурина Р. В., Потапенко А. С., Кириллова И. В. Результаты термической обработки углеводородных отходов ..... 15

### Конструирование, расчеты

Хейло С. В., Степнов Н. В., Огибин С. Ю., Рашоян Г. В. Структурный и кинематический анализ манипуляционного механизма технологического назначения ..... 22

Нижегородов А. И. Развитие концепции аксиально-поршневых гидромашин с двухрядными рабочими камерами качающих узлов. Обзор новых разработок .... 29

Красильников А. Я., Красильников А. А., Таранов Д. В., Пестов К. Н. Использование коррозионно-стойкой стали 08Х22Н6Т (ЭП53) в конструкциях магнитных муфт и магнитных систем ..... 39

Столяров Ф. А., Полякова М. А., Гун И. Г. Особенности организации процесса конструирования компонентов шасси с учетом квалификации поставщиков автокомпонентов ..... 45

### Качество и сертификация продукции

Безъязычный В. Ф., Калугин С. С. Влияние системы управления качеством на послепродажное техническое обслуживание газотурбинных двигателей ..... 52

### Разная информация

Алиева Г. В., Фатуллаев А. А., Багиров А. Ф. Метод дистанционного обнаружения метанового облака, возникшего из-за утечки в газопроводе ..... 58

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Исследование штамповки вытяжкой

#### Продолжение\*

Воронцов А. Л. Исследование штамповки вытяжкой по внутренней поверхности при ограничении радиального течения фланца. Эксперименты ..... 63

Воронцов А. Л. Исследование штамповки вытяжкой по внутренней поверхности при свободном радиальном течении фланца ..... 74

Указатель статей, опубликованных в 2024 г. .... 85

\*Начало см. СИЖ № 12, 2024 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. НИЖЕГОРДОВ, 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

# HANDBOOK

## AN ENGINEERING JOURNAL

# 1

## (334)

# 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

### Modern Materials

**Gadalov V. N., Kutepov S. N., Gubanov O. M., Petrenko V. R., Kalinin A. A.** Analysis and Study of the Possibilities Aquatic Deformation on Changes in the Structure with Different Natural Bases ..... 3

### Up-to-date Technologies

**Kulagina T. A., Gurina R. V., Potapenko A. S., Kirillova I. V.** Results of Thermal Treatment of Hydrocarbon Waste ..... 15

### Constructing, Calculations

**Kheylo S. V., Stepnov N. V., Rashoyan G. V., Ogibin S. Yu.** Structural and Kinematical Analysis of New Mechanisms of Parallel Structure of Technological Purpose ..... 22

**Nizhegorodov A. I.** Developing the Concept of Axial Piston Hydraulic Machines with Double-Row Working Chambers of Pumping Units: A Review of Current Achievements ..... 29

**Krasil'nikov A. Ya., Krasil'nikov A. A., Taranov D. V., Pestov K. N.** The Use of Corrosion-Resistant 08X22H6T (ЭП53) Steel in the Designs of Magnetic Couplings and Magnetic Systems ..... 39

**Stolyarov F. A., Pollyakova M. A., Gun I. G.** Peculiarities of the Organization Process of the Chassis Component Design Taking Into Consideration the Qualifications of Auto Components Suppliers ..... 45

### Quality and Certification of Production

**Bezjazychnyi V. F., Kalugin S. S.** Impact of Quality Management on After-Sales Maintenance of Gas Turbine Engines ..... 52

### Different Information

**Alieva G. V., Fatullaev A. A., Bagirov A. F.** Method of Remote Detection of Methane Cloud Arising from a Gas Pipeline Leak ..... 58

## SUPPLEMENT

### Study of Draw Stamping

#### *Continuation\**

**Vorontsov A. L.** Study of Draw Stamping on the Inner Surface with Limitation of the Radial Flow of the Flange. Experiments ..... 63

**Vorontsov A. L.** Study of Draw Stamping on the Inner Surface with Free Radial Flange Flow ..... 74

**The Index** of the Articles Published in 2024 ..... 85

\* See the beginning Handbook. An Engineering Journal No. 12, 2024.

**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

**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. NUZHIDIN
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