



## УЧРЕДИТЕЛИ:

ОАО «АвтоВАЗ»;

Московский государственный технологический университет «Станкин»;

ОАО «Тяжмехпресс»;

ООО «КШП ОМД»

## СОДЕРЖАНИЕ

## ТЕОРИЯ, РАСЧЕТЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ

Канарейкин А. И. Исследование концентрации напряжений углового надреза с использованием функций комплексного переменного.....3

Канарейкин А. И. Контактно-деформированное состояние при свободном резании металлов.....8

## ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДАВЛЕНИЕМ

Яшин М. С., Капитаненко Д. В., Летникова Е. Ю. Полный технологический цикл мелкосерийного производства полос припоа на никелевой и медно-никелевой основах на стане Дуо-Кварто «300».....13

Типалин С. А. Особенности правки биметалла растяжением.....23

## ИСПЫТАНИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ

Онищенко А. К. Исследование технологической пластичности орто-сплава титана ВИТ1 и определение оптимальных температурных интервалов его деформации.....28

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ. САПР (К 80-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ СИСТЕМ ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ МГТУ «СТАНКИН»)

Сосёнушкин Е. Н., Рогулин С. А., Гусев Д. С. Моделирование процесса вальцовки профилированной заготовки под штамповку поковки гаечного ключа.....36

## НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Е. Н. Сосёнушкину – 70 лет!.....43

## ИНФОРМАЦИЯ

Указатель статей, опубликованных в 2023 г.....44

Главный редактор

А. Н. Абрамов

Зам. главного редактора:

В. А. Мальгинов

Редакционная коллегия:

Л. Б. Аксёнов, И. С. Алиев (Украина),  
Д. Банабик (Румыния),  
Р. З. Валиев, И. Ю. Ваславская, А. М. Володин  
А. Л. Воронцов, Ф. В. Гречников,  
Ж. Журко (Словакия), А. И. Канарейкин,  
А. П. Ковалёв, А. В. Корнилова, А. Т. Крук,  
В. Д. Кухарь, А. Ф. Лещинская, А. Миленин  
(Польша), И. Я. Мовшович (Украина),  
Р. И. Непершин, С. С. Одинг, Н. П. Петров  
И. И. Просвирина, Г. И. Рааб,  
Е. Н. Сосёнушкин, С. А. Стебунов, А. И.  
Стешин, В. А. Тюрин, Ф. З. Утяшев,  
В. Г. Шibaков, В. Ю. Шолом

Редакция:

ООО «КШП ОМД»

Адрес редакции: 143987, Московская обл., г. Балашиха (мкр. Железнодорожный), ул. Советская, д.42, кв.41

E-mail: kshp-omd@mail.ru

www.kshp-omd.ru

Адрес для отправки корреспонденции: 143987, Московская обл., г. Балашиха (мкр. Железнодорожный), ул. Советская, д.42, кв.41 (для «КШП ОМД»)

Решением Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки РФ журнал включен в «Перечень ведущих научных журналов и изданий...», в которых публикуются результаты диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата и доктора технических наук.

## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭТИКЕ ПУБЛИКАЦИЙ И НЕДОБРОСОВЕСТНОЙ ПРАКТИКЕ

Редакционная коллегия, авторы и рецензенты научно-технического журнала «КШП. ОМД» берут на себя обязательство придерживаться международных этических стандартов и принципов, основанных на Кодексе Комитета по этике научных публикаций.

Во избежание недобросовестной издательской практики (плагиата, незаконного присвоения чужих идей, фальсификации данных, преднамеренных искажений и т.д.), а также для поддержания высокого качества научных публикаций редакция оставляет за собой право отклонить публикацию статьи в случае нарушения этих норм.

© Предупреждаем о правовой защите наименования, товарного знака, авторских прав на публикуемые материалы.



## FORGING AND STAMPING PRODUCTION ▪ MATERIAL WORKING BY PRESSURE

ISSUED MONTHLY

### FOUNDERIES:

Public Company «AutoVAZ»;  
 Moscow State Technological University «Stankin»;  
 Public Company «Tyazhmekhpres»;  
 «KSHP OMD» Ltd

### CONTENTS

#### THEORY, CALCULATIONS, RESEARCHES

- Kanareykin A. I.** Investigation of the stress concentration of an angular incision using the functions of a complex variable.....3  
**Kanareykin A. I.** Contact-deformed state during free cutting of metals.....8

#### TECHNOLOGY OF PROCESSING BY PRESSURE

- Yashin M. S., Kapitanenko D. V., Letnikova E. Yu.** Full technological cycle of small-scale production of strips of solder on a nickel and copper-nickel basis at the Duo-Quarto «300» rolling mill.....13  
**Tipalin S. A.** Features of straightening bimetal by tension.....23

#### TESTS, MEASUREMENTS AND CONTROL

- Onischenko A. K.** Study of technological plasticity of titanium ortho-alloy VIT1 and determination of optimal temperature ranges for its deformation.....28

#### SIMULATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES. CAD SYSTEMS

#### (TO THE 80TH ANNIVERSARY OF THE DEPARTMENT OF PLASTIC DEFORMATION SYSTEMS OF MSTU «STANKIN»)

- Sosenushkin E. N., Rogulin S. A., Gusev D. S.** Modeling of the rolling process of a profiled workpiece for stamping a wrench forging.....36

#### OUR JUBILEES

- 70th birthday of E. N. Sosenushkin**.....43

#### INFORMATION

- Index of articles published in 2023**.....44

#### Editor-in-chief

**A. N. Abramov**

#### Deputy editor-in-chief:

**V. A. Malginov**

#### Editorial board:

**L. B. Aksenov, I. S. Aliyev (Ukraine),  
 D. Banabic (Romania),  
 R. Z. Valiev, I. Yu. Vaslavskaya, A. M. Volodin,  
 A. L. Vorontsov, F. V. Grechnikov,  
 J. Jurko (Slovak Republic), A. I. Kanareykin,  
 A. P. Kovalev, A. V. Kornilova, A. T. Krouk,  
 V. D. Kukhar', A. F. Leshchinskaya,  
 A. Milenin (Poland), I. Ya. Movshovich (Ukraine),  
 R. I. Nepershin, S. S. Oding, N. P. Petrov,  
 I. I. Prosvirina, G. I. Raab, E. N. Sosenushkin,  
 S. A. Stebounov, A. I. Steshin, V. A. Tyurin,  
 F. Z. Utyashev, V. G. Shibakov, V. Yu. Sholom**

#### Editorial staff:

**«KSHPOMD» Ltd**

Postal address: 143987, Moscow region, Balashikha  
 (md. Zheleznodorozhny), Sovetskaya st., 42, 41  
 E-mail: kshp-omd@mail.ru  
 www.kshp-omd.ru

#### STATEMENT ON THE ETHICS OF PUBLICATIONS AND UNDERWATER PRACTICE

The editorial board, authors and reviewers of the scientific, technical and production journal «Kuznechno-shtampovochnoe proizvodstvo. Obrabotka materialov davleniem» commit to follow the international ethical standards and principles based on the Code of The Committee on Publication Ethics (COPE).

To avoid unfair publishing practices (plagiarism, misappropriation of others' ideas, falsification of data, deliberate distortions, etc.), and to maintain the high quality of scientific publications, the editors reserve the right to refuse publication of the article in case of violation of these norms.

© We warn about legal protection of journal name and trade mark as well as copyright of publishing materials.