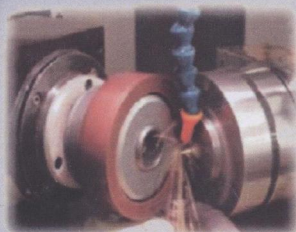


НАУКОЁМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

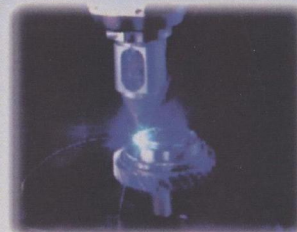
2 (140)
2023

**ЭЛЕКТРО-ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ
И КОМБИНИРОВАННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

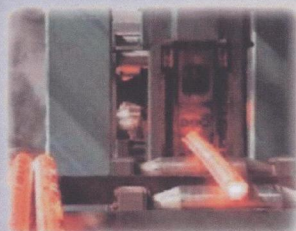


**НАНОТЕХНОЛОГИИ
В МАШИНОСТРОЕНИИ**

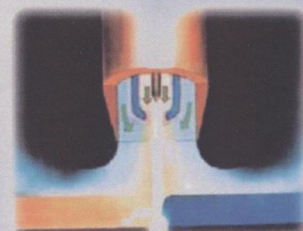
**ЛАЗЕРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**



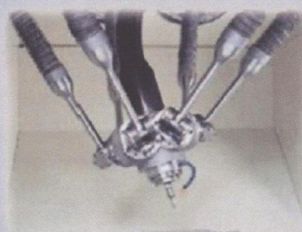
**ТЕХНОЛОГИИ
ПРОТОТИПИРОВАНИЯ**



**НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ЗАГОТОВИТЕЛЬНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ**



**НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СВАРОЧНОМ
ПРОИЗВОДСТВЕ**



**ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ
ЗАГОТОВОК НА СТАНКАХ С ЧПУ
И ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕНТРАХ**

НАУКОЁМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

№ 2 (140)

2023

Издается с июля 2011 г.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Выходит при содействии Ассоциации технологов-машиностроителей

Главный редактор

Заслуженный деятель науки и техники РФ
д.т.н., проф. СУСЛОВ А.Г. (г. Москва)

Зам. главного редактора

д.т.н., доцент ШАЛЫГИН М.Г. (г. Брянск)

Председатель редакционного совета

д.т.н., чл.-корр. РАН ПРИХОДЬКО В.М. (г. Москва)

Зам. председателя редакционного совета

д.т.н., проф. ГРИГОРЬЯНЦ А.Г. (г. Москва)

Редакционный совет:

д.т.н., проф. БАЗРОВ Б.М. (г. Москва)

д.т.н., проф. БУЯНОВСКИЙ И.А. (г. Москва)

д.н., доктор инженер ВАЛЬДЕНМАЙЕР Т.

(г. Штутгарт, Германия)

д.т.н., проф. ГУСЕЙНОВ Г.А. (г. Баку,

Азербайджан)

д.т.н., проф. ДЁМИН В.А. (г. Москва)

д.т.н., проф. КАВАЛЕК А.А. (г. Ченстохова, Польша)

д.н., магистр наук КРЕХЕЛЬ Р. (г. Капушан,
Словакия)

д.т.н., проф. КУКСЕНОВА Л.И. (г. Москва)

д.т.н., доц. ЛАРИН С.Н. (г. Тула)

д.т.н., акад. РАН ЛЫСАК В.И. (г. Волгоград)

д.т.н., проф. МАКАРОВ В.Ф. (г. Пермь)

д.т.н., проф. МАЛИКОВ А.А. (г. Тула)

д.т.н., проф. МИХАЙЛОВ А.Н. (г. Донецк)

д.т.н., проф., акад. НАН Беларуси

МЫШКИН Н.К., (г. Гомель, Беларусь)

д.т.н., проф. ОВЧИННИКОВ В.В. (г. Москва)

д.т.н., проф. ПЕТРОВА Л.Г. (г. Москва)

д.т.н., проф. СМОЛЕНЦЕВ В.П. (г. Воронеж)

д.т.н., проф. ФЕДОНИН О.Н. (г. Брянск)

д.т.н., проф. ХЕЙФЕЦ М.Л. (г. Минск, Беларусь)

д.т.н., проф. ЧИГИРИНСКИЙ Ю.Л. (г. Волгоград)

к.т.н., доц. ШОХИЁН А.Н. (г. Куляб, Таджикистан)

DOI:10.30987/issn.2223-4608

Журнал распространяется по подписке,
которую можно оформить по интернет-
каталогу "Пресса по подписке".

Подписной индекс: 379195.

Тел. редакции: 8-903-592-87-39, 8-903-868-85-68.

E-mail: editnrm@yandex.ru

https://www.tu-bryansk.ru/info/zhurnal

Журнал зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и
массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
26 апреля 2019 года
рег. номер ПИ № ФС77-75524

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Валяева М.Е., Кондратьева Л.А. Получение силалона в режиме самораспространяющегося высокотемпературного синтеза из кремнийсодержащего сырья с использованием азидата натрия и галогенидов алюминия. 3

ТЕХНОЛОГИИ

МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЗАГОТОВОК

Зайдес С.А., Хо Минь Куан. Оценка величины упругой разгрузки при маятниковом поверхностном пластическом деформировании 8

НАУКОЁМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Волковский А.А., Макаров В.Ф. Сравнительный анализ качества обработанной поверхности при прерывистом и традиционном шлифовании полимерных композиционных материалов на основе углеволокна. 15

Унянин А.Н., Димухаметов И.З. Моделирование технологических параметров процесса фрезерования заготовок деталей из поликарбоната при различных режимах обработки. 26

КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ, КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, ТРЕНИЕ И ИЗНОС ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Бреки А.Д. Обобщенный закон внешнего трения скольжения твердых тел 32

НАУКОЁМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕМОНТЕ, ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ И НАНЕСЕНИИ ПОКРЫТИЙ

Горленко А.О., Шохийн А.Н., Щербяков А.Н. Технологические методы продления долговечности цилиндрических поверхностей трения. 40

Журнал входит в перечень изданий ВАК, утвержденных для соискателей ученых степеней по научным специальностям: 2.5.3 - Трение и износ в машинах; 2.5.5 - Технология и оборудование механической и физико-технической обработки; 2.5.6 - Технология машиностроения; 2.5.7 - Технология и машины обработки давлением; 2.5.8 - Сварка, родственные процессы и технологии; 2.6.17 - Материаловедение (по отраслям) (технические науки).

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

SCIENCE INTENSIVE TECHNOLOGIES IN MECHANICAL ENGINEERING

№ 2 (140)

2023

Publishes from July 2011

MONTHLY SCIENTIFIC TECHNICAL AND PRODUCTION JOURNAL

Comes out with assistance of Engineering Technologists Association

Editor-in-chief

Honoured Scientist and Engineer of Russia

d.en.s., prof. SUSLOV A.G. (Moscow)

Deputy chief editor

d.en.s., assoc. prof. SHALYGIN M.G. (Bryansk)

Chairman of Editorial Committee

m.-corr. RAS PRIKHODKO V.M. (Moscow)

Chairman Assistant

d.en.s., prof. GRIGORYANTS A.G. (Moscow)

Editorial Committee:

d.en.s., prof. BAZROV B.M. (Moscow)

d.en.s., prof. BUYANOVSKII I.A. (Moscow)

PhD., Dr. Engineer WALDENMAIER T.
(Stuttgart, Germany)

d.en.s., prof. HUSEYNOV H.A. (Baku,
Azerbaijan)

d.en.s., prof. DEMIN V.A. (Moscow)

d.en.s., prof. KAWALEK A.A. (Czestochowa,
Poland)

PhD., Msc. KREHEL R. (Kapusany, Slovakia)

d.en.s., prof. KUKSENOVA L.I. (Moscow)

d.en.s., assoc. prof. LARIN S.N. (Tula)

d.en.s., Acad. RAS LYSAK V.I. (Volgograd)

d.en.s., prof. MAKAROV V.F. (Perm)

d.en.s., prof. MALIKOV A.A. (Tula)

d.en.s., prof. MIKHAILOV A.N. (Donetsk)

d.en.s., prof. MYSHKIN N.K. Acad. of NAS
Belarus (Gomel, Belarus)

d.en.s., prof. OVCHINNIKOV V.V. (Moscow)

d.en.s., prof. PETROVA L.G. (Moscow)

d.en.s., prof. SMOLENTSEV V.P. (Voronezh)

d.en.s., prof. FEDONIN O.N. (Bryansk)

d.en.s., prof. KHEIFETZ M.L. (Minsk, Belarus)

d.en.s., prof. TCHIGIR INSKY Ju.L. (Volgograd)

c.en.s., assoc. prof. SHOHNYON A.N. (Kulob,
Tajikistan)

DOI:10.30987/issn.2223-4608

The magazine is distributed by subscription,
which can be issued through the online catalog
"Subscription Press".
Subscription index: 379195.

Editorial office Ph: 8-903-592-87-39, 8-903-868-85-68.
E-mail: editntm@yandex.ru
<https://www.tu-bryansk.ru/info/zhurnaly>

The journal is registered by the Federal
service for supervision of communications,
information technologies and mass
communications (Roskomnadzor)
26.04.2019 registration number
print publication № FS77-75524

CONTENTS

MATERIALS SCIENCE IN MECHANICAL ENGINEERING

Valyaeva M.E., Kondratieva L.A. Obtaining sialon from silicon-containing raw materials in the mode of self-propagating high-temperature synthesis using sodium azide and aluminum halogenides. 3

TECHNOLOGIES OF MECHANICAL PROCESSING OF WORKPIECES

Zaides S.A., Ho Minh Quan. Value elasticity estimation in pendulum surface plastic deformation 8

SCIENCE INTENSIVE TECHNOLOGIES NONMETALLIC PARTS PRODUCTION

Volkovsky A.A., Makarov V.F. Comparative quality analysis for treated surface in abrupt and traditional grinding of polymer composite materials based on carbon fiber. 15

Unyanin A.N., Dimukhametov I.Z. Modeling of technological parameters in the milling process of polycarbonate workpieces under various processing modes 26

SURFACE LAYER QUALITY, CONTACT INTERACTION, FRICTION AND WEAR OF MACHINE PARTS

Breki A.D. Generalized law of contact gliding friction of solids 32

SCIENCE INTENSIVE TECHNOLOGIES IN COATING, PARTS REPAIR AND RECOVERY

Gorlenko A.O., Shohnyon A.N., Shcherbakov A.N. Technological methods for durability extending of cylindrical friction surfaces 40

The journal is included in the list of publications of the HAC approved for applicants of academic degrees in scientific specialties: 2.5.3 - Friction and wear in machines; 2.5.5 - Technology and equipment of mechanical and physico-technical processing; 2.5.6 - Mechanical engineering technology; 2.5.7 - Technology and pressure treatment machines; 2.5.8 - Welding, related processes and technologies; 2.6.17 - Materials Science (by industry) (technical sciences).

Reprint is possible only with the reference to the journal
«Science intensive technologies in mechanical engineering»