



## СТАТЬИ И МАТЕРИАЛЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ

### Актуальное интервью

**О. Кочетков**

«СТАНКОМАШСТРОЙ» ОСВАИВАЕТ ЭКСПОРТНЫЕ РЫНКИ ..... №1, с. 12

**О. Лаврентьева**

ОТ СЛОЖНОГО К ПРОСТОМУ – ПУТЬ К ЭФФЕКТИВНОСТИ ..... №4, с. 18

### Выставки, конференции, события

«ЕМО HANNOVER 2019» – РОССИЙСКИЕ КОМПАНИИ ВЫХОДЯТ НА МИРОВОЙ УРОВЕНЬ..... №1, с. 82

**С. Попов**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР КОМПАНИИ ESAB В РОССИИ ..... №1, с. 94

ИТОГИ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЙ ВЫСТАВКИ «ТЕХНОФОРУМ-2019» ..... №1, с. 98

ЕМО РАСШИРЯЕТ ГРАНИЦЫ: НОВЫЕ РЕШЕНИЯ УЖЕ В РОССИИ ..... №2, с. 82

ПЕРВЫЙ СТАНКООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ..... №2, с. 95

IX ФОРУМ ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ..... №3, с. 88

ВЫСТАВКА «ЛЕСДРЕВМАШ-2020»..... №4, с. 88

ВЛАДИМИР ГУТЕНЕВ ПРОВЕЛ ПЕРВОЕ ЗАСЕДАНИЕ КОМИТЕТА ПО СТАНКОИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЦИФРОВОМУ ИНЖИНИРИНГУ...№4, с. 89

В ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР» ПРОШЛА «РОССИЙСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ НЕДЕЛЯ» ..... №4, с. 90

### Измерительная техника

**Е. Юрцев, Ю. Савинов, Д. Куликова, А. Жигарь**  
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА..... №2, с. 64

### Инструмент и инструментальные системы

**Ю. Ракунов, В. Абрамов, А. Ракунов**  
РОЛЬ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ И РАДИУСА ОКРУГЛЕНИЯ РЕЖУЩЕГО КЛИНА В ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОНКОЙ

МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ. ЧАСТЬ 1 ..... №1, с. 66

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЛЮБЫХ ПЕРЕМЕННЫХ. НАДИН КРОУЭЛС О РОЛИ ЦИФРОВИЗАЦИИ И «ИНДУСТРИИ 4.0» В 2020 ГОДУ ..... №2, с. 72

**Ю. Ракунов, В. Абрамов, А. Ракунов**  
РОЛЬ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ И РАДИУСА ОКРУГЛЕНИЯ РЕЖУЩЕГО КЛИНА В ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОНКОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ. ЧАСТЬ 2 ..... №2, с. 76

**А. Афоничкина**

БУДУЩЕЕ – РЕЗУЛЬТАТ ЕЖЕДНЕВНОГО ВЫБОРА ..... №3, с. 86

**Ю. Ракунов, В. Абрамов, А. Ракунов**  
МЕТОДИКА СИНТЕЗА УСТАНОВОЧНЫХ ГРУППОВЫХ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ НАЛАДОК. ЧАСТЬ 2... №4, с. 68

### Информационные технологии

**Ю. Суханов**

НА ПУТИ К «ИНДУСТРИИ 4.0»: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДИАЛОГ ЛИДЕРОВ ОТРАСЛИ ..... №1, с. 48

**К. Карабчиев**

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННОЙ САМСИСТЕМЫ ДЛЯ 4- И 5-ОСЕВОЙ ОБРАБОТКИ НА ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕНТРАХ С ЧПУ ..... №2, с. 56

**Е. Юрцев, Е. Рахмилевич, И. Чернодед, В. Захаров, А. Шурко, Д. Каргапольцев**  
ОПЫТ ФГУП «НПО «ТЕХНОМАШ» В ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА УРОВНЯ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ..... №3, с. 76

**А. Сальников, А. Аввакумов, К. Карабчиев**  
МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАБОТКИ ТУРБИННОЙ ЛОПАТКИ В СОВРЕМЕННОЙ САМ-СИСТЕМЕ НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ В СИСТЕМЕ ADEM CAM ..... №4, с. 56

### Кейс-история

КАК В ЕВРОПЕ, НО ДЕШЕВЛЕ.  
АО «ИТО-ТУЛАМАШ» ..... №2, с. 10

ПОЛНЫЙ АРСЕНАЛ ДЛЯ ТЯЖЕЛОЙ ФРЕЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ. КАМИ ..... №2, с. 36

# В ЖУРНАЛЕ «СТАНКОИНСТРУМЕНТ» В 2020 ГОДУ

ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ  
ИНСТРУМЕНТА ОТ КОМПАНИИ BALLUFF ... №2, с. 52

«СТАНКОМАШСТРОЙ»: ФАКТОР УСПЕХА ..... №3, с. 12

ДАТЧИКИ BALLUFF ВСМ – ДОСТОВЕРНЫЕ ДАННЫЕ В  
НУЖНОЕ ВРЕМЯ ..... №3, с. 20

НАДЕЖНОЕ ПАРТНЕРСТВО.  
DMG MORI.....№3, с. 70

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИ ПРОВЕРКЕ  
И СИМУЛЯЦИИ ОБРАБОТКИ В ВИРТУАЛЬНОЙ  
СРЕДЕ. CGTech Ltd. .... №4, с. 12

СТАНКИ DMG MORI ДЛЯ РОССИЙСКИХ  
ЗАКАЗЧИКОВ ..... №4, с. 46

## Комплектующие изделия

**А. Песков, В. Ивахов, Н. Юденков**  
ПРОИЗВОДСТВО КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ КОМПЛЕКТУЮ-  
ЩИХ ДЛЯ РОССИЙСКОГО СТАНКОСТРОЕНИЯ .. №1, с. 50

**А. Клепиков, Т. Кошкина**  
МОНИТОРИНГ И СЕРВИС СМАЗОЧНО-  
ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ..... №1, с. 58

**А. Глаголенко**  
SmartControl – АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РЕШЕНИЕ  
ОТ CASTROL ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СОЖ  
В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ..... №2, с. 60

**А. Клепиков**  
ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ СМАЗОЧНО-  
ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ. ЧАСТЬ 1....№3, с. 82

**А. Клепиков, К. Смирнов, С. Смирнов**  
ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮ-  
ЩИХ ЖИДКОСТЕЙ. ЧАСТЬ 2..... №4, с. 64

## Материалообрабатывающие станки

**Е. Негинский, В. Боровский, П. Костюковский,  
М. Макковеева, О. Отт**  
КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ  
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СТАНКОВ И РОБОТОВ  
С ЧПУ ОБЪЕКТНОГО БАЗИРОВАНИЯ .....№1, с. 32

**А. Кузнецов**  
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ТОЧНОСТЬ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ  
СТАНКОВ: КОМПЕНСАЦИЯ, КОРРЕКЦИЯ, УПРАВЛЕ-  
НИЕ. ЧАСТЬ 1..... №1, с. 40

**А. Кузнецов**  
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ТОЧНОСТЬ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ  
СТАНКОВ: КОМПЕНСАЦИЯ, КОРРЕКЦИЯ,  
УПРАВЛЕНИЕ. ЧАСТЬ 2 ..... №2, с. 38

**А. Кузнецов**  
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАН-  
КОВ: СИСТЕМНЫЕ ПРИНЦИПЫ. ЧАСТЬ 1 ..... №3, с. 30

**А. Кузнецов**  
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ  
СТАНКОВ: СИСТЕМНЫЕ ПРИНЦИПЫ.  
ЧАСТЬ 2 ..... №4, с. 36

**А. Сахаров**  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ ВЕРТИКАЛЬНОГО ФРЕЗЕРНОГО  
ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ЦЕНТРА ..... №4, с. 48

## Мнения экспертного сообщества

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕР ГОСПОДДЕРЖКИ  
СТАНКОСТРОЕНИЯ.....№1, с. 16

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? ..... №4, с. 20

## Образование

**А. Попов, А. Мишурнов, Н. Закалин**  
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ЭФФЕК-  
ТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРОВ-  
МЕХАНИКОВ ..... №4, с. 82

## О прошлом в настоящем

ИНЖЕНЕР, КОНСТРУКТОР, УЧЕНЫЙ, ХУДОЖНИК,  
ТВОРЕЦ – СТАНКОСТРОИТЕЛЬ. ПАМЯТИ ВЛАДИМИ-  
РА ВАСИЛЬЕВИЧА БУШУЕВА ..... №1, с. 102

**Г. Базанчук, С. Кураков**  
ШТАНГА? ЦИРКУЛЬ? ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ! ... №3, с. 91

## Проблемы и решения

**Г. Самодуров, Д. Лахтюхов**  
СТАНКОИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ РОССИИ  
В 2019 ГОДУ: ЦИФРЫ И ФАКТЫ ..... №2, с. 12

**М. Вартанов, Чан Чунг Та**  
СБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕ-  
НИЯ. СТАТЬЯ ПОСВЯЩЕНА 155-ЛЕТНЕМУ ЮБИЛЕЮ  
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХА ..... №2, с. 22



**В. Пронякин, А. Комшин**  
О СОСТОЯНИИ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ  
В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ..... №3, с. 16

**А. Акимов**  
ЭПИДЕМИЯ COVID-19 И МАШИНОСТРОЕНИЕ:  
ОПЫТ КНР ..... №3, с. 18

**Е. Маркова**  
КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ  
КОНЦЕПЦИИ «ИНДУСТРИЯ 4.0» В ЧЕСТЬ 5-ЛЕТИЯ  
ЖУРНАЛА «СТАНКОИНСТРУМЕНТ» ..... №4, с. 24

## Робототехника и мехатроника

**А. Акимов**  
ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТОТЕХНИКА: МИРОВЫЕ ЭКО-  
НОМИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ..... №1, с. 74

**А. Толок, М. Локтев, А. Сычева, П. Харланова,  
Л. Сизова**  
МОДЕЛИРОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ  
ГРУППАМИ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ  
СРЕДСТВАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ВОКСЕЛЬНОГО  
МЕТОДА ..... №4, с. 76

## Технологии обработки материалов

БЕЗ НОЖА – С МАШИНАМИ РЕЗКИ ESAB ... №2, с. 46  
НИ ШАГУ НАЗАД: КОМПАНИЯ ESAB  
О НЕПРЕРЫВНОМ РАЗВИТИИ ..... №3, с. 42

**А. Смирнов, Ю. Ивакин, В. Тарасовский,  
В. Рыбальченко, А. Васин, А. Холодкова,  
М. Пахомов, с. Новиков, В. Столяров**  
ХОЛОДНОЕ СПЕКАНИЕ В ПРИСУТСТВИИ ВОДНОЙ  
СРЕДЫ: МЕХАНИЗМ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ.  
ОБЗОР. ЧАСТЬ 1 ..... №3, с. 46

**М. Вартанов, А. Власов**  
РОБОТИЗАЦИЯ ОТДЕЛОЧНОЙ ОБРАБОТКИ  
ДЕТАЛЕЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ ..... №3, с. 56

**А. Маренкова, В. Дикарева, П. Петров,  
Б. Сапрыкин**  
ПРИМЕНЕНИЕ T-FLEX АНАЛИЗА ДЛЯ  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАПАСА ОБРАЗЦА  
ПЛА-ПЛАСТИКА НА РАСТЯЖЕНИЕ ..... №3, с. 62

**М. Пахомов, В. Столяров**  
РАЗРУШЕНИЕ МОНОКРИСТАЛЛА  
ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ТОКА ..... №4, с. 54

## КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЕХНОСФЕРА»



### ОБРАБОТКА РЕЗАНИЕМ СТАЛЕЙ, ЖАРОПРОЧНЫХ И ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ С УЧЕТОМ ИХ ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

**Райхельсон В. А.**

М.: ТЕХНОСФЕРА,  
2018. – 508 с.  
ISBN 978-5-94836-476-6

Цена 1210 руб.

В книге освещены основные виды механической обработки резанием современных конструкционных сталей, жаропрочных и титановых сплавов лезвийными инструментами: точение, строгание, сверление, фрезерование, протягивание, разрезка заготовок и прорезка пазов.

Книга содержит большой научно-практический и справочный материал, рассчитана на инженерно-технических работников предприятий машиностроения, авиакосмической отрасли, энерго- и автостроения, оборонной промышленности. Она также послужит учебным пособием для студентов и преподавателей высших и средних учебных заведений машиностроительных специальностей.

#### КАК ЗАКАЗАТЬ НАШИ КНИГИ?

☎ 125319, Москва, а/я 91; ☎ +7 495 234-0110; ☎ +7 495 956-3346; ✉ [knigi@technosphera.ru](mailto:knigi@technosphera.ru), [sales@technosphera.ru](mailto:sales@technosphera.ru)



# ИЗДАТЕЛЬСТВО «ТЕХНОСФЕРА» ПРЕДСТАВЛЯЕТ КНИГУ:



Цена 2 600 руб.

Ян Гибсон, Давид Розен, Брент Стакер

## ТЕХНОЛОГИИ АДДИТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА. Трехмерная печать, быстрое прототипирование и прямое цифровое производство

Перевод с англ. книги издательства «Springer»  
под ред. д.ф.-м.н., проф. И.В. Шишковского  
М.: ТЕХНОСФЕРА, 2020. – 648 с. ISBN 978-5-94836-447-6

### *Предисловие к русскому изданию*

Я был очень рад, когда услышал, что профессор Игорь Шишковский будет научным редактором русского издания нашей монографии. Обладая многолетним и богатым опытом в данной области, этот известный ученый и педагог сможет гарантировать как техническую точность, так и ясность изложения. Поскольку русский язык является одним из самых распространенных языков в мире, этот перевод позволит значительно расширить аудиторию, которая сможет впервые получить доступ к данной информации. Я надеюсь, что исследователи, студенты и преподаватели найдут эту книгу прекрасным дополнением к своей коллекции, и что она расширит их познания в быстро развивающихся областях аддитивных технологий.

Брент Стакер  
профессор, университет Луисвилля (Кентукки, США)

### *Содержание*

#### *Предисловие*

- Глава 1.* Введение и описание основных принципов
- Глава 2.* Развитие технологий АП
- Глава 3.* Общая последовательность процесса АП
- Глава 4.* Процесс фотополимеризации в ванне
- Глава 5.* Плавление порошков в сформированном слое
- Глава 6.* Экструзионные системы
- Глава 7.* Распыление материала методом струйной печати
- Глава 8.* Распыление связующего для струйной печати
- Глава 9.* Процессы ламинирования листовых (слоистых) материалов

- Глава 10.* Процессы направленного энерговклада
- Глава 11.* Технологии прямой записи
- Глава 12.* Преимущества бюджетных систем АП
- Глава 13.* Руководство по выбору процесса
- Глава 14.* Постобработка
- Глава 15.* Задачи программного обеспечения в АП
- Глава 16.* Прямое цифровое производство
- Глава 17.* Проектирование для АП
- Глава 18.* Быстрое изготовление инструмента
- Глава 19.* Применения АП
- Глава 20.* Возможности для бизнеса и будущее АП



**ИНФОРМАЦИЯ О НОВИНКАХ:  
[www.technosphaera.ru](http://www.technosphaera.ru)**

### **Как заказать наши книги?**

По почте: 125319, Москва, а/я 91  
По телефону: (495) 234-01-10  
E-mail: [knigi@technosphaera.ru](mailto:knigi@technosphaera.ru)  
[sales@technosphaera.ru](mailto:sales@technosphaera.ru)



**ТЕХНОСФЕРА**  
РЕКЛАМНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

**100% ГАРАНТИЯ**  
ПОЛУЧЕНИЯ ВСЕХ НОМЕРОВ



Стоимость 2200 р. за номер  
Периодичность: 10 номеров в год  
[www.electronics.ru](http://www.electronics.ru)



Стоимость 1430 р. за номер  
Периодичность: 8 номеров в год  
[www.photonics.ru](http://www.photonics.ru)



Стоимость 1430 р. за номер  
Периодичность: 6 номеров в год  
[www.j-analytics.ru](http://www.j-analytics.ru)

# ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛЫ

[www.technosphere.ru](http://www.technosphere.ru)



Стоимость 1056 р. за номер  
Периодичность: 8 номеров в год  
[www.lastmile.ru](http://www.lastmile.ru)



Стоимость 1287 р. за номер  
Периодичность: 8 номеров в год  
[www.nanoindustry.ru](http://www.nanoindustry.ru)



Стоимость 1716 р. за номер  
Периодичность: 4 номера в год  
[www.stankoinstrument.ru](http://www.stankoinstrument.ru)