



РОССИЯ

ISSN 1562-322X

**ТЕХНОЛОГИЯ –
СОВОКУПНОСТЬ
МЕТОДОВ И СРЕДСТВ
ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ
ЖЕЛАЕМОГО
РЕЗУЛЬТАТА**

Ч.3.

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

2020 № 4

СОДЕРЖАНИЕ

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

- Перовислов С. Н., Томкович М. В., Марков М. А., Кузнецов Ю. А., Кравченко И. Н. — Жидкофазно-спеченные карбидокремниевые материалы повышенной трещиностойкости 5

ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ, ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ, ОБРАБОТКА ДАВЛЕНИЕМ

- Рогов В. А., Кокарев В. И., Куприянова О. П., Велис А. К. — Определение зависимости шероховатости поверхности от режимов резания и при обработке синтетрана сверлением 16
- Эдигаров В. Р. — Фрикционно-электрическое модифицирование поверхностей деталей машин наноразмерными углеродными материалами 22

ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА И РОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

- Марков М. А., Красиков А. В., Быкова А. Д., Кузнецов Ю. А., Кравченко И. Н., Перевислов С. Н., Богданов И. А. — Технологические особенности формирования пористых функциональных керамических покрытий на алюминии методом микродугового оксидирования в силикатных электролитах 29

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВИДЫ ТЕХНОЛОГИЙ

- Исмагилов Ф. Р., Максудов Д. В., Янгиров И. Ф., Федосов Е. М. — Инженерная методика расчета многосекционной электромеханической пружинной муфты 36

МЕТРОЛОГИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Исмагилов Ф. Р., Янгиров И. Ф. — Преобразователь линейных ускорений с улучшенными метрологическими характеристиками 40

МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

- Федоров А. А., Беспалов А. В., Комаров Р. С. — Пластометры высокого давления 48

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ, КОМПЛЕКСЫ ПРОГРАММ

- Пирогов В. В., Рагуткин А. В., Сидоров М. И., Ставровский М. Е. — Некоторые аспекты создания и согласования цифровых двойников изделий и производства 54

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

- Белобрагин В. Я., Бурый А. С., Герасимов Б. И., Стреха А. А. — Актуализация и гармонизация общероссийского классификатора стандартов 61

ЭКОНОМИКА МАШИНОСТРОЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- Бараев А. В., Должанский Ю. М., Илингина А. В. — Информационные электронные паспорта на специальные технологии сварки разработанные ФГУП "НПО "Техномаш" в 2019 году 68

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

- Потапова Г. С. — Содержание зарубежных журналов 74

ИНФОРМАЦИЯ

- 10-й Московский международный форум-выставка "Точные измерения — основа качества и безопасности" (MetroExpo-2020) 77
- Календарь выставок 2020 г. 79

* * *

- Борис Николаевич Перевезенцев** 80

ИТС ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

3/2020



**ЛАУРЕАТ ФЕСТИВАЛЯ «ЗОДЧЕСТВО-2019»
КОМПЛЕКС АПАРТАМЕНТОВ «БОЛЬШЕВИК», МОСКВА**

СОУЧРЕДИТЕЛИ:

Российское общество инженеров строительства, Российская инженерная академия

СОДЕРЖАНИЕ**РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ИНЖЕНЕРОВ СТРОИТЕЛЬСТВА**

В Московском отделении РОИС _____ 4

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯНапряжения в арматуре преднапряженных железобетонных конструкций с натяжением на бетон в предельной по несущей способности стадии
Чистяков Е. А., Крылов С. Б., Шарипов Р. Ш. _____ 10Расчетно-экспериментальное обоснование оптимального проектирования сварного соединения пластин на накладках
Семенов А. А., Порываев И. А., Семенов С. А., Маляренко А. А. _____ 17Влияние композитной сетки на прочность кладки при действии нагрузок, моделирующих температурные воздействия
Грановский А. В., Джамуев Б. К., Хайрнасов К. З., Ишназаров А. Г. _____ 25**СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ**Качество стальных восстановленных газопроводных труб повторного применения для строительства
Горицкий В. М., Шнейдеров Г. Р., Горицкий О. В. _____ 31**ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**Организационно-технологическая подготовка мероприятий по обеспечению надежности зданий
Шрейбер К. А., Шрейбер К. К. _____ 42Формирование сметы государственного контракта с твердой ценой в строительной сфере
Журавлев П. А., Марукян А. М. _____ 47**ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ,
СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**Эффективность восстановления трубопроводов методом нанесения цементно-песчаного покрытия
Примин О. Г. _____ 58**АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО**

Комплекс апартаментов «Большевик» _____ 63

СПОНСОРЫ и ПАРТНЕРЫ

Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы, РААСН, НИУ МГСУ, Комитет Торгово-промышленной палаты РФ по предпринимательству в сфере строительства, Моспроект-2 им. М. В. Посохина, ЦНИИПромзданий, ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко АО «НИЦ «Строительство»

BE

Business Excellence

EST. IN THE UK



Журнал «Деловое совершенство»

www.be-mag.ru

ГЛАВНАЯ ТЕМА

КРИЗИС?
УЧИТЬСЯ
ПРИНИМАТЬ
РЕШЕНИЯ

10

стратегических
тенденций
развития
технологий

№ 4
2020
(since 1996)

СКОТТ СТИДМАН

Директор по стандартам Британского института стандартов (BSI),
вице-президент Международной организации по стандартизации (ISO)

«Использование международных стандартов —
простой путь достижения совершенства в бизнесе»

Долгосрочные
тренды и влияние
коронавируса
на мировую экономику
стр. 38

Компетенции
лидера
в турбулентные
времена
стр. 46

Советы
по делегированию
полномочий
от Ричарда Брэнсона
стр. 86



ISSN 2587-8689
9 771813 948001 >

Содержание

Главная тема:

КРИЗИС? УЧИМСЯ ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЯ



14



6 РАЗМЫШЛЕНИЯ
Планета хочет отдохнуть

8 ВЕСТИ

10 СОБЫТИЯ, ФАКТЫ, КОММЕНТАРИИ

Excellence in strategies

14 ПЕРСОНА
Скотт Стидман
«Будущее — за консенсусными стандартами»

Главная тема

20 МЕНЕДЖМЕНТ
«Непопулярные решения»

26 МЕНЕДЖМЕНТ
Решения: быстро, качественно,
с минимальными затратами

32 МЕНЕДЖМЕНТ
Управленческие решения

34 ТЕСТ
Насколько вы решительны?

38 ЭКОНОМИКА
Долгосрочные тренды
и влияние коронавируса
на мировую экономику

42 ИССЛЕДОВАНИЕ
Массовая истерия или пофигизм:
как российские компании
реагируют на коронавирус?

Excellence in tools

46 ЛИДЕРСТВО
Компетенции лидера
в турбулентные времена

- 50 ПСИХОЛОГИЯ
Токсичные люди: диагностика, источники заражения, профилактика
- 56 ТРЕНДЫ
10 стратегических тенденций развития технологий в 2020 году
- 60 КАЧЕСТВО
Стремление к совершенству: истории успеха
- 64 МАСТЕР-КЛАСС
Управляем рисками
- 72 ЮРИДИЧЕСКАЯ КОНСУЛЬТАЦИЯ
Обналичивание денег: какие способы «обнала» погубят компанию
- 76 ФИНАНСЫ
Что делали со своими деньгами богатые россияне
- 82 ИССЛЕДОВАНИЕ
Сколько стоит выход из дома?
- 86 МЕНЕДЖМЕНТ
5 советов по делегированию полномочий от Ричарда Брансона
- 88 ЛИКБЕЗ ДЛЯ УПРАВЛЕНЦА
Ключевые концепции современного менеджмента.
Словарь управленческого революционера

Excellence in details

- 98 ДАЙДЖЕСТ
- 100 БИБЛИОТЕКА
- 102 КАЛЕНДАРЬ





НАУКА И ЖИЗНЬ

ISSN 0028-1263

4
2020

● Бетельгейзе медленно, но верно снова набирает яркость... ● Как устроены коронавирусы и как реагируют на них наши клетки? ● опыты и фокусы: проверяем физику через 130 лет ● «На долгом и трудном пути познания природы мы снова и снова находим идеи, восходящие к Эйнштейну» (академик Я. Б. Зельдович).





Лестница для рыб (статья из журнала «Наука и жизнь» № 30, 1890 г.) 38

Опыты, фокусы и их объяснение (статьи из журнала «Наука и жизнь» №№ 30, 31, 34, 37, 1890 г.) 103

Д. ДОНСКОВ, канд. биол. наук — «Как прекрасен жёлтый цвет!» 2

Ю. ФРОЛОВ — Что видим? Нечто странное! Домик на дереве 7, 131

К. СТАСЕВИЧ — Жизнь и устройство коронавируса 8

Вести из институтов, лабораторий и экспедиций

Тайна ориентации перелётных птиц не раскрыта (14). Белок-пособник рака лёгких и меланомы (15). Горные птицы Северо-Восточной Азии меняют ареалы обитания (16).

А. ПОНЯТОВ, канд. физ.-мат. наук — Гигантская. Критические дни Бетельгейзе 18

Наука и жизнь в начале XX века 27

А. МИНДУБАЕВ, канд. хим. наук — Микробы-санитары 28

Кунсткамера 33, 37, 80, 118

Бюро научно-технической информации 34

М. АБАЕВ — Лестница... не только для рыб 38

К. СТАСЕВИЧ — Рыбий ход 41

О чём пишут научно-популярные журналы мира 46

Е. БЕРКОВИЧ, канд. физ.-мат. наук, доктор естествознания — Трагедия Эйнштейна, или Счастливый Сизиф. Очерк четвёртый. «Стремление к истине ценнее обладания ею» 50

Бюро иностранной научно-технической информации 64

И. ПЫРКОВ, докт. филол. наук — Та-ра-ра-бумбия и «драма железнодорожного билета» 68

В. МАКСИМОВ, канд. филол. наук — Из истории фамилий 74

Н. ЁЛШИН — Что такое альфа-гал и с чем его (не) едят 78

«УМА ПАЛАТА»

Познавательный-развивающий раздел для школьников

П. АМНУЭЛЬ — Почему взрываются звёзды? (81). Ю. ФРОЛОВ — Хитроумное решение (90, 130). Н. КАРПУШИНА — Ответы и решения. Вопросы на засыпку (90). В. КАРЦЕВ, канд. биол. наук — Сидящие под дождём (92).

В. ДАДЫКИН — Безрассадные томаты 99

Физика с разоблачением. Редакционный комментарий, 2020 год 102, 107

Все ли правильно «изобразил» автор заметок про физические фокусы, опубликованных в «Науке и жизни» 130 лет назад? Не допустил ли он каких-то ошибок? Не отошёл ли в сторону от научной картины мира?

И. СОКОЛЬСКИЙ, канд. фармацевт. наук — Соусеп из тропиков 108

Е. ПЕРВУШИНА — Стая товарищей (фантастическая повесть) 110

А. КУКЛИНА, канд. биол. наук, Ю. ФЕДУЛОВА, канд. с.-х. наук — Декоративный кустарник с витаминными плодами 120

Маленькие хитрости 127

Кроссворд с фрагментами 128

Ответы и решения 130, 131

О. БАРКОВЕЦ — Прикоснёмся к феерии. Русский плакат рубежа веков 132

НА ОБЛОЖКЕ:

1-я стр. — Вспышка «Феерии», или мелькнувшие плакаты. Фото А. Лисинского. (См. статью на стр. 132.)

Внизу: Запомним «жёлтые» мгновенья! Фото: Irina1_Nikolaenko// ru.depositphotos.com. (См. статью на стр. 2.)

4-я стр. — Рыбоход для лососёвых у электростанции в городе Гульспонг (одноимённая провинция в Швеции), построенный в 2004 году. Фото: Perhenriksson/Wikimedia Commons/PD. (См. подборку материалов, стр. 38.)



НАУКА И ЖИЗНЬ®

№ 4

АПРЕЛЬ

2020

Журнал основан в 1890 году.
Издание возобновлено в октябре 1934 года.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ