

Уважаемые читатели!

Приглашаем в зал научных работников НТБ им. Н.Г. Четаева
на выставку новых поступлений журналов
К.Маркса, 10, к.339



2019



Сварочное производство

ISSN 0491-6441

РОССИЯ

СВАРКА —
ОБРАЗОВАНИЕ
НЕДАТНЫХ СВЯЗЕЙ
В РЕЗУЛЬТАТЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА СВАРИВАЕМЫЕ
ПОВЕРХНОСТИ

2019 № 9

Ежемесячный научно-технический и производственный журнал



Сварочное производство

9 (1018)
Сентябрь

2019

Издается с января 1930 года

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Издательский центр "Технология машиностроения"

Журнал издается при содействии Министерства науки и высшего образования РФ,

Министерства промышленности и торговли РФ,

Российской инженерной академии,

Союза машиностроителей России,

Российского научно-технического сварочного общества

Редакционная коллегия:
Гл. редактор В. А. Казаков

Ю. В. Будкин	В. В. Пешков
В. К. Драгунов	А. И. Рынкевич
А. В. Казаков	Ю. Н. Сараев
Е. А. Каланинников	О. Н. Свериков
О. Е. Капустин	З. А. Сидлин
В. И. Куин	В. А. Фролов
А. В. Лялякин	Г. Л. Жукатрип
В. П. Лялякин	О. А. Чукров
Г. А. Меньшинов	И. Н. Шпитанов
И. И. Пашков	М. М. Штыркин

Ответственный редактор Т. В. Аулова
Электронная верстка: ИЛ О. В. Прокоров
Дизайн обложки: Е. С. Благонравов
Редактор-переводчик Г. С. Попатова

Адрес редакции:
Москва,
ул. Большая Новодмитровская, 23.
Для корреспонденции:
127015, Москва, а/я 65,
Издательский центр
"Технология машиностроения".
Телефон:
гл. редактор — (495) 796 2410;
редакция — (495) 640 7903;
E-mail: svarka@ic-tm.ru
Http://www.ic-tm.ru

Журнал "Сварочное производство" издается
на английском языке в Англии
Taylor & Francis ("Великобритания").

Перепечатка материалов из журнала "Сварочное
производство" категорически запрещена
без оформления логотипа в соответствии
с действующим законодательством.

При перепечатке материалов ссылка на журнал
"Сварочное производство" обязательна.

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по
делам печати, телерадиовещания и средств массо-

коммуникаций. Свидетельство о регистрации

ПИ № 77-7778.

Журнал включен в перечень утвержденных ВАК РФ
изданий для публикации трудов консультативных ученых

стеней (сайт: [vak.ed.gov.ru/87](http://vak.ed.gov.ru/)).

Журнал входит в систему цитирования РИНЦ,

международные реферативные базы данных научных

изданий "Chemical Abstracts" и "Scopus".

Цена свободная.

© Издательский центр "Технология машиностроения", "Сварочное производство", 2019

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Степанова К. В., Слепцов О. И., Эверстов М. М., Степанов В. Е.,
Аргунова А. А. — Микроструктурный анализ и исследование твердо-
сти наплавленного металла, модифицированного редкометальными
элементами 3

Сараев Ю. Н., Безбородов В. П., Перовская М. В., Семенчук В. М. —
Модификация структуры покрытий, выполненных электродами Т-590
и ЭН-60М на изделия из сталей 09Г2С, Ст.3 и 12Х18Н10Т, при на-
плавке в режиме низкочастотной модуляции тока 9

Кархин В. А., Артинов А. Э. — Сопоставление размеров длины
кратера шва и сварочной ванны при решении задачи теплопровод-
ности 15

Чудин В. Н. — Сварка давлением деталей конструкций из высоко-
прочных материалов 22

Гавриш С. В., Логинов В. В., Петренко Н. Ю., Пучнина С. В. — Иссле-
дование физико — химических процессов пайки конструктивных эле-
ментов газоразрядным лампами с сапфировой оболочкой 25

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Ковалчук В. Г., Голев Е. В., Ходакова Е. А., Одинцов Н. С. — Техно-
логические варианты аргонодуговой и электронно-лучевой сварки
фасонных деталей из жаропрочного никелевого сплава 31

Лукин В. И., Ковалчук В. Г., Саморуков М. Л., Крючков П. А. —
Сварка тренингом высокочастотного литейного никелевого сплава
ВЖ172L 37

Сидоров С. А., Лялякин В. П., Миронов Д. А. — Выбор режимов нане-
сения покрытий плазменным напылением на плоские рабочие по-
верхности 43

Скобло Т. С., Сидашенко А. И., Мальцев Т. В., Таран А. В., Мура-
тов Р. М. — Ионно-плазменное упрочнение поршневых колец 46

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Феофанов А. Н., Туралин М. В. — Организационно-методические
аспекты применения автоматизированного анализа рисков поставщи-
ка при осуществлении проектной деятельности 54

ИНФОРМАЦИЯ

Сараеву Ю. Н. 70 лет 59

Сварочное производство

ISSN 0491-6441

**СВАРКА —
ОБРАЗОВАНИЕ
МЕТАЛЛОВЫХ СВЯЗЕЙ
В РЕЗУЛЬТАТЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ВОДДЕЙСТВИЯ
НА СВАРИВАЕМЫЕ
ПОВЕРХНОСТИ**

РОССИЯ

2019 № 10

Ежемесячный научно-технический и производственный журнал

Сварочное производство

10 (1019)
Октябрь
2019

Издается с января 1930 года

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Издательский центр "Технология машиностроения"

Журнал издается при содействии Министерства науки и высшего образования РФ,
Министерства промышленности и торговли РФ,
Российской инженерной академии,
Союза машиностроителей России,
Российского научно-технического сварочного общества

Редакционная коллегия:
Гл. редактор В. А. Казаков

Ю. В. Бузкин	В. В. Пешков
В. К. Драгунов	А. И. Рымкевич
А. В. Казаков	Ю. Н. Сараев
Е. А. Казакинов	О. Н. Севрюков
О. Е. Карапетян	З. А. Сидлин
В. И. Кулик	В. А. Фролов
А. В. Лопинский	Г. Л. Хачатрян
В. П. Лялинкин	О. А. Пшукров
Г. А. Мельников	И. Н. Шитиков
И. Н. Панков	М. М. Штрукман

Ответственный редактор Т. В. Аулова
Электронная верстка: ИП О. В. Прокоров
Дизайн обложки: Е. С. Благовещен
Редактор-переводчик Г. С. Потапова

Адрес редакции:
Москва,
ул. Большая Новодмитровская, 23.
Для корреспонденции:
127015, Москва, а/я 65,
Издательский центр
"Технология машиностроения".
Телефоны:
гл. редактор — (495) 796 2491;
редакция — (495) 640 7903;
E-mail: svarka@ic-tm.ru
Http://www.ic-tm.ru

Журнал "Сварочное производство" переводится
на английский язык издательством
"Taylor & Francis" (Великобритания).

Перепечатка материалов из журнала "Сварочное
производство" категорически запрещена
без оформления договора в соответствии
с действующим законодательством.
Под перепечатку материалов ссылка на журнал
"Сварочное производство" обязательна.
Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по
делам печати, телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций. Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-7778.

Журнал имеет перечень утвержденных ВАК РФ
издан для публикации трудов соискателей учёных
степеней (сайт: val.ed.gov.ru/87).

Журнал входит в систему цитирования РГИНН,
международные реферативные базы данных научных
изданий "Chemical Abstracts" и "Scopus".
Пена свободная.

© Издательский центр "Технология машиностроения", "Сварочное производство", 2019

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

- | | |
|---|----|
| Иванов В. П., Лещинский Л. К., Степнов К. К. — Управление процес-
сом легирования наплавляемого металла переменного химического
состава | 3 |
| Малинов Л. С., Малинов В. Л., Бурова Д. В. — Повышение износостой-
кости малоуглеродистого наплавленного металла с различным
содержанием марганца за счет получения метастабильного аустени-
та в структуре | 9 |
| Лузан С. А., Сидченко А. И., Лузан А. С. — Повышение износостой-
кости наплавленных покрытий системы Ni-Cr-B-Si путем модифици-
рования композиционными материалами, синтезированными с при-
менением СВС-процесса | 15 |
| Бурков А. А., Кулик М. А., Круткова В. О. — Электроискровое осаж-
дение высоконанородных CrFeCoNiCu покрытий на сталь 35 в смеси
гранул из чистых металлов | 21 |

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

- | | |
|--|----|
| Козырев Н. А., Крюков Р. Е., Непомнящих А. С., Усольцев А. А.,
Попова М. В. — Разработка нового порошковой проволоки на основе
пыли газоочистки силикомагранца | 28 |
| Бердин О. Б., Царева И. Н., Кривина Л. А., Тарасенко Ю. П. — По-
рошковая плазменная наплавка как способ повышения износостой-
кости и ресурса стальных деталей машин | 34 |
| Лаврик В. П., Сугробов В. В., Самотугин С. С., Сагиров Ю. Г. — Исследование и разработка способа ремонта деталей опорно-по-
вортного круга строительных башенных кранов автоматической на-
плавкой слоем градиентной структуры | 38 |
| Волков С. С., Неровный В. М., Бигус Г. А. — Разработка оптимальной
схемы управления процессом ультразвуковой сварки искусственных
кож | 43 |

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

- | | |
|--|----|
| Барыкин А. Н., Бузкин Ю. В., Икрянников В. О. — Исследование
предположек прогрессивного сценария развития национальной сис-
темы стандартизации Российской Федерации | 50 |
|--|----|

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

- | | |
|---|----|
| Чайков М. Ю. — Оптимизация бизнес-процессов для повышения произ-
водительности труда | 55 |
|---|----|

ИНФОРМАЦИЯ

- | | |
|--|----|
| Семинар в Гомеле (Международная ассоциация "Электротр") | 59 |
| Учебное пособие "Лазерные аддитивные технологии в машиностро-
ении" | 60 |



Сварочное производство

2019 № 11

ISSN 0491-6441

СВАРКА —
ОБРАЗОВАНИЕ
МЕХАНОМЫХ СВЯЗЕЙ
В РЕЗУЛЬТАТЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА СВАРИВАЕМЫЕ
ПОВЕРХНОСТИ



Ежемесячный научно-технический и производственный журнал



Сварочное производство

11 (1020)
Ноябрь
2019

Издается с января 1930 года

УЧРЕДИТЕЛЬ:

Издательский центр "Технология машиностроения"

Журнал издается при содействии Министерства науки и высшего образования РФ,
Министерства промышленности и торговли РФ,
Российской инженерной академии,
Союза машиностроителей России,
Российского научно-технического сварочного общества

Редакционная коллегия:
Гл. редактор В. А. Казаков

Ю. В. Булкин	В. П. Пешков
В. К. Драгунов	А. И. Рымкевич
А. В. Казаков	Ю. Н. Сарасов
Е. А. Калашников	О. Н. Сепиков
О. Е. Капустин	З. А. Сидлин
В. И. Кулик	В. А. Фролов
А. В. Лошинский	Г. Л. Хачатрян
В. П. Лязгин	О. А. Пукоров
Г. А. Меньшиков	И. Н. Шиганов
И. Н. Пашков	М. М. Штранман

Ответственный редактор Т. В. Алюрова
Электронная верстка: ИН О. В. Прохоров
Лицензия обложки: Е. С. Благовещен
Редактор-переводчик Г. С. Попатова

Адрес редакции:
Москва,
ул. Большая Новодмитровская, 23.
Для корреспонденций:
127015, Москва, а/я 65,
Издательский центр
"Технология машиностроения".
Телефон:
тел. редактор — (495) 796 2491,
реклама — (495) 640 7903.
E-mail: svarka@ic-tm.ru
Http://www.ic-tm.ru

Журнал "Сварочное производство" переведен в
английский язык издательством
"Taylor & Francis" (Великобритания).

Перепечатка материалов из журнала "Сварочное производство" категорически запрещена
без официального разрешения автора в соответствии
с действующими законодательствами РФ.
При перепечатке материалов ссылка на журнал
"Сварочное производство" обязательна.
Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по
делам печати, телерадиовещания и средств массово-
вой информации. Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-7778.

Журнал входит в перечень утвержденных ВАК РФ
изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней (сайт: vaku.ed.gov.ru/87).

Журнал входит в систему цитирования РИНК,
иностранные референтные базы данных научных
изданий "Chemical Abstracts" и "Scopus".
Цена свободная.

© Издательский центр "Технология машиностроения", "Сварочное производство", 2019

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Макаров Г. И., Капустин О. Е. — Компьютерные методы расчета и проектирования сварных конструкций нефтегазового профиля с использованием метода конечных элементов 3

Ефименко Л. А., Капустин О. Е., Деркач А. П., Мурашов Н. А., Севостьянов С. П., Рамус Р. О. — Расчетно-экспериментальный анализ параметров термических циклов способов ремонта кольцевых стыков газопроводов 9

Пономарев К. Е., Стрельников И. В., Антонов А. А., Бондаренко А. А. — Оценка эффективности режимов сопутствующей вибрационной обработки сварных соединений сплава AMg6 15

Воронин Н. Н., Резанов В. А., Сейдахметов Н. Б. — Влияние технологических параметров на термический цикл при стыковой контактной сварке рельсов 21

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ РАЗДЕЛ

Мастенко В. Ю., Волобуев Ю. С., Волосов Н. А., Митрофанов В. М., Симонова О. Н., Комолов В. Н. — Электрошлаковая наплавка лентой под керамическим флюсом однородного однослойного антикоррозионного покрытия внутренней поверхности труб диаметром 850 и 990 мм для АЭС 29

Нафиков М. З., Загиров И. И. — Непровары при электроконтактной приварке стальных проволок 37

Кравченко И. Н., Кузнецова Ю. А., Коломейченко А. В., Карцев С. В. — Способ плазменного нанесения антифрикционных износостойких покрытий на титановые сплавы 42

Выборнов А. П., Бигус Г. А., Ремизов А. Л. — Определение сроков обследования сварных швов при эксплуатации сосудов, работающих под давлением 45

ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ

Типалин С. А., Крутина Е. В., Шлындин Н. Ф. — Наставничество, как основа качественного образования в технических высших учебных заведениях 50

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Петров П. Ю. — Качество продукции в системе экономических отношений 55



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

