

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор
Б. Е. Патон

Ученые ИЭС им. Е. О. Патона
С. И. Кучук-Яценко (зам. гл. ред.),
В. Н. Липодаев (зам. гл. ред.),
Ю. С. Борисов, Г. М. Григоренко,
А. Т. Зельниченко, В. В. Кныш,
И. В. Кривцун, Ю. Н. Ланкин,
Л. М. Лобанов, В. Д. Позняков,
И. А. Рябцев, В. Ф. Хорунов,
К. А. Ющенко

Ученые университетов Украины
М. Н. Брыков, ЗНТГУ, Запорожье,
В. В. Дмитрик, НТУ «ХПИ», Харьков,
В. Ф. Квасницкий, НУК, Николаев,
В. Д. Кузнецов, НТУУ «КПИ», Киев

Зарубежные ученые

Н. П. Алешин

МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, РФ

Гуань Цяо

Ин-т авиационных технологий, Пекин, Китай

А. С. Зубченко

ОКБ «Гидропресс», Подольск, РФ

М. Зиниград

Ун-т Иудеи и Самарии, Ариэль, Израиль

В. И. Лысак

Волгоградский гос. техн. ун-т, РФ

У. Райсген

Ин-т сварки и соединений, Аахен, Германия

Я. Пилярчик

Ин-т сварки, Гливице, Польша

О. И. Стеклов

РНТСО, Москва, РФ

Г. А. Туричин

С.-Петербургский гос. политехн. ун-т, РФ

Редакторы

Т. В. Юштина, Н. А. Притула

Электронная верстка

И. Р. Наумова, А. И. Сулима, Д. И. Середа

Адрес редакции

ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ

03680, Украина, Киев-150,

ул. Боженко, 11

Тел.: (38044) 200 6302, 200 8277

Факс: (38044) 200 5484, 200 8277

E-mail: journal@paton.kiev.ua

www.patonpublishinghouse.com

Учредители

Национальная академия наук Украины,

ИЭС им. Е. О. Патона НАНУ,

МА «Сварка» (издатель)

Свидетельство о государственной

регистрации KB 4788 от 09.01.2001

ISSN 0005-111X

Журнал входит в перечень утвержденных

Министерством образования и науки

Украины изданий для публикации трудов

соискателей ученых степеней

За содержание рекламных материалов
редакция журнала ответственности не несет

Цена договорная

Издается ежемесячно

Международная конференция «НАПЛАВКА – НАУКА. ПРОИЗВОДСТВО. ПЕРСПЕКТИВЫ»



Киев, ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины
15–17 июня 2015 г.

- Современные способы наплавки, технологии наплавки и их применение
- Наплавочные материалы. Наплавленный металл. Состав, структура, свойства
- Использование математических методов в исследовании наплавочных процессов

Организаторы:

Институт электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины

Международная Ассоциация «Сварка»

Ассоциация «Электрод»

Общество сварщиков Украины

Российское научно-техническое сварочное общество



СОДЕРЖАНИЕ

ООО «ТМ. ВЕЛТЕК» — стратегия развития	7
---	---

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ НАПЛАВКИ, ТЕХНОЛОГИИ НАПЛАВКИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

Турык Е., Рябцев И.А. Опыт использования европейских стандартов для аттестации процедур наплавки	9
Переплетчиков Е.Ф. Плазменно-порошковая наплавка никелевых и кобальтовых сплавов на медь и ее сплавы	14
Яровицын А.В. Энергетический подход при анализе режимов микроплазменной порошковой наплавки	18
Сом А.И. Влияние схемы ввода порошка в дугу на его потери и эффективность процесса плазменно-порошковой наплавки	26
Хаскин В.Ю., Шелягин В.Д., Бернацкий А.В. Современное состояние и перспективы развития технологий лазерной и гибридной наплавки (Обзор)	30
Кусков Ю.М., Гордань Г.Н., Богайчук И.Л., Кайда Т.В. Электрошлаковая наплавка дискретным материалом различного способа изготовления	34
Кузьменко О.Г. Особенности нагрева штамповых заготовок при электрошлаковой наплавке неплавящимися электродами	38
Майданчук Т.Б., Илюшенко В.М., Бондаренко А.Н. Улучшение качества биметаллического соединения при наплавке под флюсом высокоооловянной бронзы на сталь	42
Лендел И.В., Максимов С.Ю., Лебедев В.А., Козырко О.А. Влияние импульсной подачи электродной проволоки на формирование и износостойкость наплавленного валика, а также потери электродного металла при дуговой наплавке в CO_2	46
Перемитько В.В., Носов Д.Г. Оптимизация режимов дуговой наплавки под флюсом по слою легирующей шихты деталей ходовой части гусеничных машин	49
Кузнецов В.Д. Износостойкая наплавка с вводом в сварочную ванну нанопорошков	52
Бартнев И.А. Особенности дуговой наплавки лежащим пластинчатым электродом по легирующей шихте	57
Григоренко Г.М., Адеева Л.И., Туник А.Ю., Полещук М.А., Зеленин Е.В., Зеленин В.И., Никитюк Ю.Н., Лукаш В.А. Использование метода сварки трением с перемешиванием для восстановления изношенных медных плит кристаллизаторов МНЛЗ	60
Пулька Ч.В., Шаблий О.Н., Барановский В.Н., Сенчишин В.С., Гаврилюк В.Я. Пути совершенствования технологии индукционной наплавки тонких стальных дисков	64

НАПЛАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. НАПЛАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ. СОСТАВ, СТРУКТУРА, СВОЙСТВА

Мазур А.А., Маковецкая О.К., Пустовойт С.В., Бровченко Н.С. Порошковые проволоки на мировом и региональных рынках сварочных материалов	68
Шевченко С.Б., Кривцун И.В., Головкин Л.Ф., Лутай А.Н., Слободянюк В.П. Возможности использования лазерного излучения для повышения качества электродной проволоки	75
Рябцев И.А., Панфилов А.И., Бабинцев А.А., Рябцев И.И., Гордань Г.Н., Бабийчук И.Л. Структура и износостойкость при абразивном изнашивании наплавленного металла, упрочненного карбидами различных типов	84
Осин В.В. Порошковые проволоки, обеспечивающие получение наплавленного металла с высоким сопротивлением изнашиванию схватыванием	89

Международная конференция «Наплавка – Наука. Производство. Перспективы»

Лентюгов И.П., Рябцев И.А. Структура и свойства металла, наплавленного порошковой проволокой с шихтой из переработанных металлоабразивных отходов	94
Ющенко К.А., Каховский Ю.Н., Булат А.В., Самойленко В.И., Каховский Н.Ю. Новые электроды для ремонтной наплавки поврежденной облицовки камер рабочего колеса гидроагрегатов ГЭС	97
Жудра А.П., Ворончук А.П., Фомакин А.А., Великий С.И. Материалы и оборудование для наплавки ножей горячей резки металла	100
Маркашова Л.И., Позняков В.Д., Гайворонский А.А., Бердникова Е.Н., Алексеенко Т.А. Структура и свойства поверхности железнодорожных колес после восстановительной наплавки и эксплуатационного нагружения	103
Росерт Р. Сплавы на кобальтовой основе для наплавки	108
Ворончук А.П., Жудра А.П., Кочура В.О., Петров А.В., Федосенко В.В. Особенности технологии изготовления и применения порошковых лент для наплавки	114
Белый А.И., Жудра А.П., Росляков А.И., Петров В.В., Лобода П.И. Влияние легирования на физико-механические свойства плавленных карбидов вольфрама	119
Суховая Е.В. Двухслойные наплавочные композиции на основе наполнителя системы легирования Cr–Ti–C	123
Кусков Ю.М., Гордань Г.Н., Еремеева Л.Т., Богайчук И.Л., Кайда Т.В. Влияние магнитно-импульсной обработки присадочных материалов на структуру наплавленного металла	128
Маркашова Л.И., Шелягин В.Д., Кушнарева О.С., Бернацкий А.В. Влияние технологических параметров лазерного и лазерно-плазменного легирования на свойства слоев стали 38ХНЗМФА	131

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ИССЛЕДОВАНИИ НАПЛАВОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ

Сенченков И.К., Рябцев И.А., Турык Е. Структурная схема методики расчета напряженно-деформированного состояния деталей в процессе наплавки и последующей эксплуатации	138
Сенченков И.К., Червинко О.П., Рябцев И.А. Расчет усталостной долговечности цилиндрических деталей при многослойной наплавке и эксплуатационном циклическом термомеханическом нагружении	142
Гопкало А.П., Клипачевский В.В. Влияние наплавки на напряженно-деформированное состояние роликов машин непрерывного литья заготовок	148
Куций А.М., Власов А.Ф. Моделирование процесса плавления электродов с экзотермической смесью в покрытии при ремонтной сварке и наплавке	150

ХРОНИКА

IX Всеукраинский фестиваль науки	153
Памяти И.К. Походни	155

ИНФОРМАЦИЯ

Новые установки производства ООО «НАВКО-ТЕХ» для автоматической дуговой наплавки и сварки	157
Автоматизация, доведенная до совершенства	158