

**Учредители:** Национальная академия наук Украины  
Институт электросварки им. Е. О. Патона  
Международная ассоциация «Сварка»

**Издатель:** Международная ассоциация «Сварка»

Выходит 4 раза в год

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор  
**Б. Е. Патон**

С. В. Ахонин, М. И. Гасик,  
Г. М. Григоренко  
(зам. гл. ред.),  
Д. М. Дяченко (отв. секр.),  
В. И. Лакомский, Л. Б. Медовар,  
Б. А. Мовчан, А. Н. Петрунько,  
А. С. Письменный,  
А. Д. Рябцев, А. А. Троянский,  
А. И. Устинов,  
В. А. Шаповалов

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Д. Аблизер (Франция)  
Г. М. Григоренко (Украина)  
К. В. Григорович (Россия)  
А. А. Ильин (Россия)  
Б. Короушич (Словения)  
С. Ф. Медина (Испания)  
А. Митчелл (Канада)  
Б. Е. Патон (Украина)  
Ц. В. Рашев (Болгария)  
Ж. Фокт (Франция)  
Т. Эль Гаммаль (Германия)

## Адрес редакции:

Украина, 03680, г. Киев-150,  
ул. Боженко, 11  
Институт электросварки  
им. Е. О. Патона НАН Украины  
Тел./факс: (38044) 200 82 77;  
200 54 84  
Тел.: (38044) 205 22 07  
E-mail: journal@paton.kiev.ua  
www.patonpublishinghouse.com  
URL: www.ruconl.ru

## Редактор:

В. И. Котляр  
Электронная верстка:  
Л. Н. Герасименко,  
Т. Ю. Снегирева

Свидетельство  
о государственной регистрации  
КВ 6185 от 31.05.2002

ISSN 0233-7681

Журнал входит в перечень  
утвержденных МОН Украины  
изданий для публикации трудов  
соискателей ученых степеней

При перепечатке материалов  
ссылка на журнал обязательна

За содержание рекламных  
материалов редакция журнала  
ответственности не несет

Цена договорная

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**Биктагиров Ф.К., Шаповалов В. А., Гнагушенко А.В., Игнатов А.П.**  
Электрошлаковая плавка с использованием кислых шлаков ..... 3

### ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ

**Стельмах Я.А., Крушинская Л.А., Курапов Ю.А., Литвин С.Е., Оранская Е.И.**  
Композиционный наноматериал системы  $Al_2O_3-Ag$ , полученный способом  
электронно-лучевого осаждения в вакууме ..... 7

**Мушегян В.О.** Новая технология получения молибденового прутка с  
использованием электронно-лучевой плавки ..... 12

### ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

**Шаповалов В.А., Жиров Д.М., Бурнашев В.Р.** Исследование стабильности дуги  
плазматрона с заглубленным катодом ..... 16

**Жиров Д.М.** Влияние основности шлакового расплава на процесс  
плазменно-дугового жидкофазного восстановления железа газами ..... 20

**Туник А.Ю.** Структура и фазовые превращения в композиционных частицах,  
происходящие при плазменном напылении ..... 23

**Литвиненко А.И., Жудра А.П., Белый А.И.** Анализ и кинетика процесса  
термоцентробежного распыления слитков из плавленных карбидов вольфрама ..... 29

### ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТАЛЛУРГИИ

**Задорожник О.М., Канитанчук Л.М., Смиян О.Д., Буткова Е.И.** Новые  
возможности для проведения металлургических исследований основного  
металла и сварных соединений ..... 36

**Мельниченко Т.В.** Структурообразование в многослойной реакционной системе  
Ti/Al ..... 41

### НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Белявин А.Ф., Федотов Д.А., Куренкова В.В., Хомич Д.П.** Восстановление  
монокристалльных рабочих лопаток с применением аргодуговой наплавки и  
нанесения теплозащитного покрытия. Часть 2 ..... 48

### РЕЦЕНЗИИ И НАУЧНЫЕ ДИСКУССИИ

**Цыкуленко К.А.** Электрошлаковые технологии выплавки слитков. Жидкий  
металл или расходный электрод ..... 55

### ИНФОРМАЦИЯ

Рефераты отчетов по трехгодичным темам, завершённым в 2012 году, по  
направлению «Металлургия и материаловедение» ..... 59

В. Я. Саенко — 75 ..... 63

Юбилейная сессия общего собрания Национальной академии наук Украины ..... 64

**Рябцев И.А.** Сессия Научного совета по новым материалам при Комитете по  
естественным наукам Международной ассоциации академий наук ..... 65