



3-4/2015

март—апрель

# ТЯЖЕЛОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Издается с октября 1955 года

Редакционная  
коллегия:

ДУРЫНИН В. А.  
(главный редактор)  
ДУБ А. В.  
ЗАРУДНЫЙ В. С.  
ЗУБЧЕНКО А. С.  
КАБАНОВ И. В.  
КОБЕЛЕВ О. А.  
КОПАНИЦКАЯ М. Ю.  
(зам. гл. редактора)  
ЛАНИН В. А.  
ЛОГАЧЕВ С. И.  
МАРКОВ С. И.  
МИРЗОЯН Г. С.  
ПОГОРЕЛОВ В. С.  
ПЫЛЕВ И. М.  
СЕРЕБРЯКОВ А. С.  
СИВАК Б. А.  
ТИТОВА Т. И.  
УРЬЕВ Е. В.

Журнал  
включен в перечень изданий,  
рекомендованных ВАК  
для публикации результатов  
диссертаций на соискание  
ученой степени доктора наук

Электронная версия журнала  
«Тяжелое машиностроение»  
(включая архивные выпуски)  
размещена на платформе  
Научной электронной  
библиотеки.

Условия доступа к массиву  
выложены на сайте  
[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

## АДРЕС РЕДАКЦИИ:

115088, Москва,  
ул. Шарикоподшипниковская, 4.  
E-mail: [red-2011-mk@yandex.ru](mailto:red-2011-mk@yandex.ru)  
[MUkopanitskaya@cniitmash.ru](mailto:MUkopanitskaya@cniitmash.ru)  
[www.tiamash.ru](http://www.tiamash.ru)  
Тел.: (495) 675-89-36  
(903) 178-16-14

## СОДЕРЖАНИЕ

### ■ СВАРКА И РОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Н. И. Ромашко, О. А. Кобелев, А. Н. Барболин, **А. Г. Токарев**, А. И. Лобанов, **С. П. Бугаев**,  
А. Н. Коломеец, М. В. Александров. Разработка, исследование и освоение технологии  
изготовления днища корпуса ПГВ-1000М методом секционной ковки-штамповки ..... 2
- В. А. Лебедев, С. В. Драган, К. К. Трунин. Автоматическая сварка под флюсом с импульсной  
подачей сварочной проволоки ..... 4

### ■ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ АЭС С ВВЭР

- Р. Ю. Жуков, С. И. Брыков, С. А. Харченко, А. С. Зубченко, А. Г. Казанцев, В. Н. Ловчев,  
Д. Ф. Гуцев. Пути управления коррозионной составляющей механизма повреждения стали  
10ГН2МФА в зоне сварного соединения № 111 парогенераторов АЭС с ВВЭР-1000 ..... 10
- Ю. А. Безруков, В. И. Шеколин, С. И. Зайцев, А. Н. Чуркин. Анализ явлений во время  
повторного залива активной зоны ВВЭР. Часть 2 ..... 19
- В. Н. Скоробогатых, С. А. Кунавин, И. А. Щенкова, П. А. Козлов. Исследование  
характеристик малоциклового усталости стали 10Х9В2МФБР-Ш при повышенных  
температурах ..... 23
- А. Г. Казанцев, М. Ж. Кахадзе, Л. М. Соков, К. А. Соин, О. М. Петров, И. Ю. Родин,  
Д. Б. Стенанов, М. В. Суханова, С. Н. Наслузов. Циклическая прочность гелиевого ввода  
полоидальных катушек ИТЭРа ..... 27

### ■ ДЕФОРМАЦИЯ И РАЗРУШЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

- Д. М. Пашин, А. Е. Денисов, И. А. Косско, Ю. А. Торопов. Локальный контроль элементного  
состава многокомпонентных жаропрочных сплавов ..... 36
- А. З. Багерман, А. В. Конопатова, И. П. Леонова. Модель теплопроводности жаропрочных  
никелевых сплавов для газовых турбин ..... 48

### ■ ИНФОРМАЦИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

- И. Декер. Современные технологии в сфере оборудования для гидроабразивной резки  
(на примере оборудования для гидроабразивной резки с оптимальным качеством реза  
в 2D и 3D от компании KNUTH) ..... 50
- А. В. Волков, А. С. Зубченко, С. А. Петриков, Н. Б. Серов, А. В. Дуб, Ю. С. Волобуев,  
Н. Н. Хованов. Внедрение импортозамещающих технологий, станочного оборудования  
и износостойких инструментов для изготовления промышленных котлов и теплообменных  
аппаратов ..... 54

- Рефераты статей номера ..... 59

Учредитель: Фонд поддержки и развития НПО «ЦНИИТМАШ»

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, инфор-  
мационных технологий и массовых коммуникаций (свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС77-43939 от 17 февраля 2011 года).

Сдано в набор 13.02.2015. Подписано в печать 30.04.2015. Формат 60×88 1/8.

Тираж 500 экз. Отпечатано в ООО «ФАСТПРИНТ-ПРО», 143968, Московская обл., г. Реутов,  
автомагистраль «Москва—Н. Новгород», вл. 19. Бумага мелованная. Печать офсетная. Усл.-печ. л. 7,5.

© Предупреждаем о правовой защите наименования и авторских прав на публикуемые материалы.  
Перепечатка материалов из журнала «Тяжелое машиностроение» возможна только с письменного согласия  
редакции журнала. При перепечатке материалов ссылка на журнал «Тяжелое машиностроение» обязательна.