

**ЗМІСТ**

**CONTENTS**

**МЕТАЛУРГІЯ ЧАВУНУ**

**METALLURGY OF CAST IRON**

**Дорогой Е.В.**

*К методике измерения прочности гранул окомкованной агломерационной шихты*

7

**E.V. Dorogyi**

*Methods of measuring the strength of granules of pelletized sinter charge*

**МЕТАЛУРГІЯ СТАЛІ**

**STEEL METALLURGY**

**Скребцов А.М., Кузьмин Ю.Д., Терзи В.В., Секачев А.О., Качиков А.С.**  
*Новый взгляд на градиенты концентраций элементов в сталеплавильной ванне металла*

13

**O.M. Skrebtsov, U.D. Kuzmin, V.V. Terzie, O.A. Sekachov, O.S. Kachikov**  
*A new view on the gradients of concentration of elements in steel-smelting bath of metal*

**Сущенко А.В., Фейерэйзен И.А.**  
*Сравнительный анализ методик расчета материального и теплового балансов кислородно-конвертерной плавки*

17

**A.V. Sushchenko, I.O. Fieiereizen**  
*Comparative analysis of methods for calculation of material and thermal balances of oxygen-converter melting*

**Сущенко А.В., Попов Е.С., Сидорчук Р.С., Лигус Н.Н., Орличенко М.П.**  
*Модернизация соплового блока кислородной фурмы и совершенствование дутьевого режима плавки при изменении шихтовых и производственных условий в ККЦ ПАО «МК «Азовсталь»*

29

**A.V. Sushchenko, E.S. Popov, R.S. Sidorchuk, M.M. Ligus, M.P. Orlichenko**  
*Oxygen lance nozzle block optimization and converter melt blowing mode improvement with changing the charge and production conditions in oxygen-converter shop of PAS «MK «Azovsteel»*

**Сущенко А.В., Попов Е.С., Сидорчук Р.С., Гриценко А.С.**  
*Влияние технологических факторов на окисленность конвертерного шлака*

40

**A.V. Sushchenko, E.S. Popov, R.S. Sidorchuk, A.S. Gritsenko**  
*Influence technological factors on converter slag oxidization*

**ОБРОБКА МЕТАЛІВ ТИСКОМ**

**PLASTIC WORKING OF METALS**

**Каргин Б.С., Котова Е.С.**  
*Сравнение производительности при протяжке пустотелых поволоков на оправке комбинированными и вырезными бойками*

49

**B.S. Kargin, E.S. Kotova**  
*Comparison of productivity in broach on the mandrel of combined and cut-out strikers*

**Каргин Б.С., Липчанский А.А.**  
*Исследование температурных полей в заготовке для детали «днище» при ее переносе от печи к прессу*

52

**B.S. Kargin, O.O. Lypchanskiy**  
*Investigation of temperature fields in the work piece for «bottom» part when moving it from the furnace to the press*

**Анищенко А.С.**  
*Исследование горячей деформации стальных и титановых заготовок с применением теплоизолирующих прокладок*

56

**O.S. Anish'enko**  
*Research of hot deformation of steel and titanium billets with thermal and insulation spacers*

**Каргин С.Б.**  
*Исследование заковки осевых дефектов в слитке при ковке валов*

64

**B.S. Kargin**  
*Investigation of axial defects in forged ingot forging shafts*

**N.V. Leporskaya**

*Coefficient of friction in thin – sheet rolling with regard to strip’s tension and inertial forces in deformation centre*

68

**N.V. Leporskaya**

*Coefficient of friction in thin – sheet rolling with regard to strip’s tension and inertial forces in deformation centre*

**МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

**MATERIAL SCIENCE**

**Малинов А.С., Бурова Д.В.**

*Нетиповая термообработка сталей 09Г2С и ЕН36, в том числе с выдержкой в межкритическом интервале температур (МКИТ)*

73

**L.S. Malinov, D.V. Burova**

*Non-typical heat treatment of steels 09G2S and EN36, including heating in the inter-critical temperature interval (ITI)*

**Чейлях Я.А., Чейлях А.П.,  
Кривенко О.В., Шейченко Г.В.**

*Моделирование влияния легирующих элементов на  $m_s$  и фазовый состав наплавленных Fe-Cr-Mn метастабильных сталей*

82

**Ya.O. Cheiliakh, O.P. Cheiliakh,  
O.V. Krivenko, G.V. Sheichenko**

*The modeling of influence alloying elements on point  $M_s$  and phase composition of surfacing Fe-Cr-Mn metastable steels*

**Малинов В.А., Мак-Мак А.С.**

*Управление фазовым составом при дуговой наплавке под флюсом дополнительной присадкой проволоки*

90

**V.L. Malinov, O.S. Mak-Mak**

*Regulation of the phase compositions at the submerged-arc deposition under flux by addition of filler wire*

**Ya. Cheiliakh, O. Cheiliakh,  
K. Shimizu, T. Noguchi**

*Application of thermochemical treatment for creation of metastable modifications realizing the effect of self-strengthening at steel wear*

98

**Ya. Cheiliakh, O. Cheiliakh,  
K. Shimizu, T. Noguchi**

*Application of thermochemical treatment for creation of metastable modifications realizing the effect of self-strengthening at steel wear*

**Дан А.А., Олейник И.М.,  
Трофимова А.А., Дан Е.А.**

*Свойства защитных покрытий на основе отходов пенополистирола*

110

**L.O. Dan, I.M. Oleynyk, L.O.  
Trofimova, O.L. Dan**

*Properties of protecting coating based on solutions of polystyrene in turpentine*

**Ткаченко К.И., Рябикина М.А.,  
Ткаченко Ф.К.**

*Особенности межатомной связи и формирования кристаллической структуры в двойных Fe-C сплавах*

115

**K.I. Tkachenko, M.A. Ryabikina,  
F.K. Tkachenko**

*Features of the interatomic bonds and the formation of crystal structure in double Fe-C alloys*

**Ткаченко І.Ф., Уніят М.А.**

*Вплив попередньої термічної обробки на властивості при статичному навантаженні нормалізованого прокату низьколегованих сталей*

119

**I.F. Tkachenko, M.A. Uniayt**

*The influence of preliminary heat-treatment on the tensile properties of normalized rolled low alloy steels*

**ТЕПЛОТЕХНІКА ТА  
ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА**

**THERMAL ENGINEERING AND  
THERMAL POWER ENGINEERING**

**Ленцов И.А., Ленцов Д.И.**

*Анализ практического использования шахтного охладителя извести конструкции ООО СНПП «Известа» в условиях комбината «АЗОВСТАЛЬ»*

124

**I.A. Lentsov, D.I. Lentsov**

*Analysis of the practical use of the lime cooler designed by ООО SNPP “Izvesta” in conditions of metallurgical plant “AZOVSTAL”*

**ЗВАРЮВАЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО**

**WELDING PRODUCTION**

**Чигарев В.В., Гаєриш П.А.,  
Пікуз В.С.**

Исследование зависимости удельного электрического сопротивления от дефектов сварного шва меди со сталью при усталостных испытаниях

130

**V.V. Chigarev, P.A. Gavrish,  
V.S. Pikuz**

Study the of dependence of the electric resistivity of the defects of the copper to steel welds at fatigue tests

**Размышляев А.Д., Миронова М.В.,  
Ярмонов С.В., Выдмыш П.А.**

Строение поперечного магнитного поля, генерируемого устройствами ввода для процесса дуговой сварки

135

**O.D. Razmyshljajev, M.V. Mironova,  
S.V. Yarmonov, P.O. Vydmysh**

Transverse magnetic field structure generated by input devices for arc welding process

**Носовский Б.И., Чудинов В.Н.**

Исследование распределения линий тока на физической модели при двухдуговой сварке

142

**B.I. Nosovskiy, V.M. Chudinov**

Study of current distribution lines on physical model for twin-arc welding

**МАШИНОБУДУВАННЯ ТА  
МЕТАЛООБРОБКА**

**MACHINE BUILDING AND METAL  
WORKING**

**Маргулис М.В., Гордиенко Я.О.**

Анализ напряженно-деформированного состояния основных звеньев волновых прецессионных передач с телами качения в процессе передачи рабочих нагрузок

148

**M.V. Margulis, Y.O. Gordienko**

Analysis of deflected mode the main links of harmonic precessional drives with rolling elements in workloads transfer process

**Бурлаков В.И.**

Моделирование формы рабочего контейнера с целью оптимизации режимов обработки

158

**V.I. Burlakov**

Design of the shape working container with the purpose of optimization of the modes of treatment

**Маргулис М.В., Прокопчук А.А.**

Разработка новой конструкции силовой волновой прецессионной передачи с промежуточными телами качения

162

**M.V. Margulies, A.A. Prokopchuk**

Development of a new design of power transmission harmonic drive wave with intermediate rolling bodies

**Андилахай А.А.**

Исследование закономерностей образования микросрезов при абразивной обработке затопленными струями

165

**O.O. Andilakhay**

Investigation of regularities in formation of micro sections at abrasive treatment with submerged jets

**ОБЛАДНАННЯ ТА РЕМОНТИ**

**EQUIPMENT AND REPAIRS**

**Рассохин Д.А., Чигарев В.В.,  
Лоза А.В., Шишкин В.В.**

Исследование напряжений в стенке чаши шлаковоза

172

**D.O. Rassokhin, V.V. Chigarev,  
A.V. Loza, V.V. Shishkin**

Research of strain in the slag cars walls

**Водзянский В.В., Барсуков В.А.,  
Водзянский С.В.**

Исследование возможности ремонта деталей крупногабаритной запорной арматуры

176

**V.V. Vodzyansky, V.A. Barsukov,  
S.V. Vodzyansky**

Research of a possibility repairs of large-size locking fittings

- |   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| <p><b>Карпенко Т.М., Нефьодов І.О., Пороховник Д.К.</b><br/>Дослідження стійкості руху телескопу-евого вантажопідійомника</p>                       | <p><b>180</b></p> | <p><b>T.M. Karpenko, I.O. Nefyodov, D.K. Porohovnik</b><br/>Research of motion stability of the folding forklift</p>                            |
| <p><b>Лоза О.А., Карпенко Т.М., Тиненік Р.О.</b><br/>До питання про методіку проектування приводу машин з врахуванням пружних властивостей опор</p> | <p><b>188</b></p> | <p><b>O.A. Loza T.M. Karpenko, R.O. Tynenik</b><br/>On the question of the methodology of designing of machine drives with elastic supports</p> |

**АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ**

**AUTOMATION OF SYSTEMS AND PROCESSES**

- |   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <p><b>Воротникова З.Е.</b><br/>Моделирование временных рядов технологических параметров</p> | <p><b>197</b></p> | <p><b>Z.J. Vorotnikova</b><br/>Modeling of time series of process parameters</p> |
|---|-------------------|--|

**ТРАНСПОРТ ТА ЛОГІСТИКА**

**TRANSPORTATION AND LOGISTICS**

- |  |                   |   |
|--|-------------------|---|
| <p><b>Нефёдова Я.И., Булгакова Ю.В.</b><br/>Моделирование процессов управления в производственно-транспортной системе</p>  | <p><b>205</b></p> | <p><b>Y.I. Nefyodova, J.V. Bulgakova</b><br/>Modeling of management processes in integrated production and transportation system</p>                          |
| <p><b>Маринцева К.В.</b><br/>Технологии обслуживания пассажиров в аэропортах Вьетнама</p>  | <p><b>213</b></p> | <p><b>K.V. Marintseva</b><br/>Passenger service technologies at airports of Vietnam</p>   |
| <p><b>Бурлакова Г.Ю.</b><br/>К решению проблемы обработки мелких деталей автомобилей</p>   | <p><b>221</b></p> | <p><b>G.Yu. Burlakova</b><br/>To decision of problem of treatment of small parts of cars</p>  |
| <p><b>Губенко В.К., Майорова И.Н., Помазков М.В., Лямзин А.А.</b><br/>Имплементация ситилогистических решений в транспортной системе на рынке сельхозпродукции</p> | <p><b>225</b></p> | <p><b>V.K. Gubenko, I.N. Mayorova, M.V. Pomazkov, A.A. Lyamzin</b><br/>Implementation of city logistics solutions in the transport system farmers markets</p> |

**ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА**

**TECHNOGENE SAFETY**

- |   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| <p><b>Волошин В.С., Мнацаканян В.Г., Рязанцев Г.Б.</b><br/>Аналитический обзор различных способов добычи газовых источников энергии в Украине</p> | <p><b>234</b></p> | <p><b>V.S. Voloshin, V.G. Mnacakanyan, G.B. Ryazantsev</b><br/>Analytical review various ways of gas production sources in Ukraine</p> |
|---|-------------------|--|

**ДО УВАГИ АВТОРІВ**

**241 INTO CONSIDERATION OF AUTHORS**