

## SOCIAL PARTNERSHIP

Kotlyar B.A. Perfection of social and labor relations – features of period

## SCIENCE • TECHNICS • PRODUCTION

## Ferrous Metallurgy

Makarov A.N., Okuneva V.V., Kuznetsov A.V. Effect of slag layer height, gas composition and capacity of furnaces on arc efficiency and heat transfer in arc furnaces. Part I. Effect of slag height and furnace capacity on arc effectiveness

Zaitsev A.I., Rodionova I.G., Koldaev A.V., Arutyunyan N.A., Dunaev S.F. Investigation of conditions for increasing chemical and structural homogeneity of hot-rolled steels of ferritic class

Amezhnov A.V., Rodionova I.G., Antoshenkov A.E., Mogutnov B.M., Gladchenkova Yu.S., Stukalova N.A. Assessment of corrosion resistance of tubing of various strength groups

Gamin Yu.V., Skripalenko M.M., Romantsev B.A., Kadach M.V. Prediction of fracture of billets at two-high screw piercing

Naizabekov A.B., Volokitina I.E. Influence of equal-channel angular pressing on change in microstructure of steel grade 1055

Shatalov R.L., Maksimov E.A. Development and application of theory of rigid endings at thin-sheet rolling

Sorokin A.A., Zakirov D.M., Semenov V.V., Moskvina T.P. Steels for making normals by cold die forging

## Non-Ferrous Metallurgy

Shumilova L.V., Khat'kova A.N., Myazin V.P., Leskov A.S. Year-round heap leaching of gold in cryolithozone

Duyunova V.A., Nochovnaya N.A., Shiryaev A.A. Comparative study of isothermal exposures effect on mechanical properties of metastable  $\beta$ -titanium alloys

Tavolzhanskii S.A., Pashkov I.N. Features of continuous casting of small-section billets from copper-based alloys

## СОЦИАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО

4 Котляр Б.А. Совершенствование социально-трудовых отношений – особенности периода

## НАУКА • ТЕХНИКА • ПРОИЗВОДСТВО

## Черная металлургия

11 Макаров А.Н., Окунева В.В., Кузнецов А.В. Влияние высоты слоя шлака, состава газа и емкости печей на КПД дуг и теплообмен в дуговых сталеплавильных печах. Часть I. Влияние высоты слоя шлака и емкости печи на КПД дуг

19 Зайцев А.И., Родионова И.Г., Колдаев А.В., Арутюнян Н.А., Дунаев С.Ф. Исследование условий повышения химической и структурной однородности горячекатаных сталей ферритного класса

28 Амежнов А.В., Родионова И.Г., Антощенко А.Е., Могутнов Б.М., Гладченкова Ю.С., Стукалова Н.А. Оценка коррозионной стойкости насосно-компрессорных труб различных групп прочности

36 Гамин Ю.В., Скрипаленко М.М., Романцев Б.А., Кадач М.В. Прогнозирование разрушения заготовок при прошивке в двухвалковом стане винтовой прокатки

43 Найзабеков А.Б., Волокитина И.Е. Влияние равноканального углового прессования на изменение микроструктуры стали марки 1055

48 Шаталов Р.Л., Максимов Е.А. Развитие и применение теории жестких концов при тонколистовой прокатке

54 Сорокин А.А., Закиров Д.М., Семенов В.В., Москвина Т.П. Стали для изготовления нормалей методом холодной объемной штамповки

## Цветная металлургия

56 Шумилова Л.В., Хатькова А.Н., Мязин В.П., Лесков А.С. Круглогодичное кучное выщелачивание золота в криолитозоне

65 Дуюнова В.А., Ночовная Н.А., Ширяев А.А. Сравнительное исследование влияния изотермических выдержек на механические свойства псевдо- $\beta$ -титановых сплавов

74 Таволжанский С.А., Пашков И.Н. Особенности непрерывного литья заготовок малого сечения из сплавов на основе меди

**Composites • Coatings**

Kravchenko I.N., Kartsev S.V., Kolomeychenko A.V., Kuznetsov Yu.A., Perevislov S.N., Markov M.A. Metallurgical features of plasma cladding with powder hard alloys with addition of powder aluminum

Samodurova M.N., Chumanov I.V., Anikeev A.N., Shaburova N.A., Pashkeev K.Yu., Nurkenov A.Kh., Zakirov R.A., Latfulina Yu.S. Restoration of die equipment by laser cladding using robotic complex FL-Clad-R-4

**RARE EARTHS AND RARE ELEMENTS IN METALLURGY**

Berdikulova F.A., Sydykov A.O., Zharmenov A.A., Terlikbaeva A.Zh., Seidakhmetova N.M. Thermogravimetric studies of processes of oxidative roasting of rhenium-, osmium-containing lead sludge

**EQUIPMENT DIAGNOSTICS AND REPAIR**

Smal'ko V.N. Performance indicators of repair services of Russian ferrous metallurgy enterprises in 2019

**CONFERENCES • SEMINARS • EXIBITIONS**

"Phase and structural transformations in steel and alloys". Results of scientific and practical conference

Participation of Russian inventors and manufacturers of innovative products in the XVI International Salon of inventions and new technologies "New Time"

**METALLURGIST-INFO**

Events in Figures and Facts. Prepared by A.M. Nemenov

**Композиты • Покрытия**

81 Кравченко И.Н., Карцев С.В., Коломейченко А.В., Кузнецов Ю.А., Перевислов С.Н., Марков М.А. Металлургические особенности плазменной наплавки порошковыми твердыми сплавами с добавлением порошкового алюминия

88 Самодурова М.Н., Чуманов И.В., Аникеев А.Н., Шабурова Н.А., Пашкеев К.Ю., Нуркенов А.Х., Закиров Р.А., Латфулина Ю.С. Восстановление штамповой оснастки лазерной наплавкой с применением роботизированного комплекса FL-Clad-R-4

**РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫЕ И РЕДКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В МЕТАЛЛУРГИИ**

96 Бердикулова Ф.А., Сыдыков А.О., Жарменов А.А., Терликбаева А.Ж., Сейдахметова Н.М. Термогравиметрические исследования процессов окислительного обжига рений-, осмийсодержащего свинцового шлама

**ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ**

101 Смалько В.Н. Показатели деятельности ремонтных служб предприятий черной металлургии России в 2019 г.

**КОНФЕРЕНЦИИ • СЕМИНАРЫ • ВЫСТАВКИ**

103 «Фазовые и структурные превращения в сталях и сплавах». По итогам научно-практической конференции

104 Участие российских изобретателей и производителей инновационной продукции в XVI Международном Салоне изобретений и новых технологий «Новое Время»

**МЕТАЛЛУРГ-ИНФО**

105 События в цифрах и фактах. Подготовил А.М. Неменов

**РЕДАКЦИЯ:**

Е.Х. Иванова – главный редактор  
М.Ю. Матросов – зам. главного редактора, канд. техн. наук  
Н.Н. Литвинова – научный редактор, канд. техн. наук  
Е.Л. Гавриченко – ответственный секретарь

**Адрес редакции журнала «Металлург»:**

105005 Москва, 2-я Бауманская ул., д. 9/23, стр. 1, офис 474.  
Тел.: +7 (495) 777-9561, (495) 926-3881, (495) 777-9524  
E-mail: metallurgizdat@yandex.ru, info@metallurgizdat.com