

## СОДЕРЖАНИЕ

## ТЕХНОЛОГИЯ

- Кондратьев В.В., Гозбенко В.Е., Кононенко Р.В., Константинова М.В., Гусева Е.А.** Определение основных параметров контактной точечной сварки алюминиевого сплава АМг-5..... 6
- Гвинджилия В.Е., Фоминов Е.В., Марченко А.А., Лавренова Т.В., Дебеева С.А.** Влияние скорости резания на импульсные изменения температуры передней поверхности резца при точении жаропрочной стали 15Х2НМФА..... 23
- Карелин Р.Д., Комаров В.С., Черкасов В.В., Осокин А.А., Сергиенко К.В., Юсупов В.С., Андреев В.А.** Получение прутков и листов из сплава TiNiHf с высокотемпературным эффектом памяти формы методами продольной прокатки и ротационнойковки..... 37

## ОБОРУДОВАНИЕ. ИНСТРУМЕНТЫ

- Заковоротный В.Л., Гвинджилия В.Е., Кислов К.В.** Информационные свойства виброакустической эмиссии в системах диагностики износа режущего инструмента..... 50
- Жуков А.С., Ардашев Д.В., Батуев В.В., Кулыгин В.Л., Шулежко Е.И.** Модальный анализ шлифовальных кругов различных характеристик для определения их интегральных упругих показателей..... 71
- Нишандар С.В., Пайс А.Т., Багаде П.М.** Численное и экспериментальное исследование интенсификации теплообмена в трубах с шероховатой поверхностью..... 87
- Носенко В.А., Ривас Перес Д.Э., Александров А.А., Саразов А.В.** Влияние способа измельчения на коэффициент формы зерен карбида кремния черного..... 108

## МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

- Карлина Ю.И., Конохов В.Ю., Опарина Т.А.** Исследование процесса поверхностного обезуглероживания стали 20 после цементации и термической обработки..... 122
- Ковалевская Ж.Г., Лю Ю.** Влияние термической обработки на строение и свойства высокоэнтропийного сплава AlCoCrFeNiNb<sub>0,25</sub>..... 137
- Сирота В.В., Прохоренков Д.С., Чуриков А.С., Подгорный Д.С., Алфимова Н.И., Коинов А.В.** Коррозионные свойства покрытий из самофлюсующихся порошков, полученных методом детонационного напыления..... 151
- Филиппов А.В., Шамарин Н.Н., Тарасов С.Ю., Семенчук Н.А.** Влияние структурного состояния на механические и трибологические свойства бронзы системы Cu-Al-Si-Mn..... 166
- Вахеед Ф., Каюм А., Ширази М.Ф.** Изготовление, описание и оценка эффективности материала на основе наногрифта, легированного оксидом цинка, в качестве датчика влажности..... 183
- Долгова С.В., Маликов А.Г., Голышев А.А., Никулина А.А.** Особенности строения градиентных слоев «сталь – Inconel – сталь», полученных методом прямого лазерного выращивания..... 205
- Бурков А.А., Дворник М.А., Кулик М.А., Быцур А.Ю.** Влияние гранулометрии порошка карбида вольфрама на характеристики металллокерамических покрытий WC/Fe-Ni-Al..... 221
- Патил С., Чипчаникар С.** Исследование механических свойств нанокompозитов на основе сплава Al7075-T6, полученных методом механического замешивания частиц в расплав, с микроструктурным и фрактографическим анализом поверхности..... 236

## МАТЕРИАЛЫ РЕДАКЦИИ

252

## МАТЕРИАЛЫ СОУЧЕРЕДИТЕЛЕЙ

263

Корректор *Е.Е. Татарникова*  
Художник-дизайнер *А.В. Ладыжская*  
Компьютерная верстка *Н.В. Гаврилова*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции  
Издание соответствует коду 95 2000 ОК 005-93 (ОКП)

Подписано в печать 08.09.2025. Выход в свет 15.09.2025. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.  
Усл. печ.л. 33,0. Уч.-изд. л. 61,38. Изд. № 121. Заказ 199. Тираж 300 экз.

Отпечатано в типографии Новосибирского государственного технического университета  
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20



## CONTENTS

### TECHNOLOGY

- Kondratiev V.V., Gozbenko V.E., Kononenko R.V., Konstantinova M.V., Guseva E.A.** Determination of the main parameters of resistance spot welding of Al-5 Mg aluminum alloy..... 6
- Gvindjiliya V.E., Fominov E.V., Marchenko A.A., Lavrenova T.V., Debeeva S.A.** Influence of cutting speed on pulse changes in the temperature of the front cutter surface during turning of heat-resistant steel 0.17 C-Cr-Ni-0.6 Mo-V..... 23
- Karelin R.D., Komarov V.S., Cherkasov V.V., Osokin A.A., Sergienko K.V., Yusupov V.S., Andreev V.A.** Production of rods and sheets from TiNiHf alloy with high-temperature shape memory effect by longitudinal rolling and rotary forging methods..... 37

### EQUIPMENT. INSTRUMENTS

- Zakovorotny V.L., Gvindjiliya V.E., Kislov K.V.** Information properties of vibroacoustic emission in diagnostic systems for cutting tool wear..... 50
- Zhukov A.S., Ardashev D.V., Batuev V.V., Kulygin V.L., Schuleshko E.I.** Modal analysis of various grinding wheel types for the evaluation of their integral elastic parameters..... 71
- Nishandar S.V., Pise A.T., Bagade P.M.** Numerical and experimental investigation of heat transfer augmentation in roughened pipes..... 87
- Nosenko V.A., Rivas Perez D.E., Alexandrov A.A., Sarazov A.V.** The effect of the grinding method on the grain shape coefficient of black silicon carbide..... 108

### MATERIAL SCIENCE

- Karlina Yu.I., Konyukhov V.Yu., Oparina T.A.** Investigation of the process of surface decarburization of steel 20 after cementation and heat treatment..... 122
- Kovalevskaya Z.G., Liu Y.** Effect of heat treatment on the structure and properties of high-entropy alloy AlCoCrFeNiNb<sub>0.25</sub>..... 137
- Slrota V.V., Prokhorenkov D.S., Churikov A.S., Podgorny D.S., Alfimova N.I., Konnov A.V.** Corrosion properties of coatings produced from self-fluxing powders by the detonation spraying method..... 151
- Filippov A.V., Shamarin N.N., Tarasov S.Yu., Semenchyuk N.A.** The influence of structural state on the mechanical and tribological properties of Cu-Al-Si-Mn bronze..... 166
- Waheed F., Qayoom A., Shirazi M.F.** Fabrication, characterization and performance evaluation of zinc oxide doped nanographite material as a humidity sensor..... 183
- Dolgova S.V., Malikov A.G., Golyshev A.A., Nikulina A.A.** Features of the structure of gradient layers «steel - Inconel - steel», obtained by laser direct metal deposition..... 205
- Burkov A.A., Dvornik M.A., Kulik M.A., Bytsura A.Yu.** The influence of tungsten carbide particle size on the characteristics of metalloceramic WC/Fe-Ni-Al coatings..... 221
- Patil S., Chinchankar S.** Investigation on the mechanical properties of stir-cast Al7075-T6-based nanocomposites with microstructural and fractographic surface analysis..... 236

### EDITORIAL MATERIALS

252

### FOUNDERS MATERIALS

263