



ISSN 0026-0819

МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 6 (840). ИЮНЬ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

СТРУКТУРА И ФАЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ

Чао Лу, Цзяньчунь Цао, Син Лю, Вэйнань Чжао, Цзяо Сюй. Влияние растворенных атомов и включений карбидных фаз на рост зерна аустенита в стали Fe – C – Nb. 3

ЧУГУНЫ

Юров В. В., Жогова А. А., Цыганов И. А., Припадчева Н. А. Исследование зависимости механических свойств высокопрочного чугуна с шаровидным графитом от параметров графита и структуры металлической матрицы. 4

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТАЛИ И СПЛАВЫ

Рогачев С. О., Цыденов К. А., Андреев В. А., Бондарева С. А. Влияние ротационнойковки на микроструктуру и механические свойства электротехнического Al – Cu – Mn-сплава. 12

АЛЮМИНИЙ И ЕГО СПЛАВЫ

Яшин В. В., Арышенский Е. В., Дриц А. М., Гречникова А. Ф., Ерисов Я. А., Распосиенко Д. Ю. Влияние малой степени холодной деформации на упрочнение при искусственном старении листов из сплавов системы Al – Mg – Si. 19

Швецов О. В., Ермаков Б. С., Кондратьев С. Ю. Влияние алмазного выглаживания на сопротивление усталости легкосплавных буровых труб из сплавов Д16Т и 1953Т1. 28

Инцзюнь Чжан, Цинбо Чжоу, Сюй Го, Синьин Тэн, Цзиньфын Лэн, Гожун Чжоу. Влияние режима термической обработки Т6 на механические свойства и коррозионную стойкость сплава Al – 9,5Si – 1,5Cu – 0,45Mg. 34

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПОРОШКОВЫЕ И КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Сингх С. *In-situ* микроволновое сплавление металлокерамических порошков: механизм и процесс. 35

СВАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Цинвэй Лю, Цзухун Лу, Си Хуан, Хуэй Ван. Повышение производительности контактной точечной сварки сопротивлением (RSW) и качества сварных соединений: Обзор. 36

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ларченко А. Г. Методика контроля термической обработки литых деталей грузовых вагонов. 37

Алиев Э. А. О., Дамирова Д. Р. К. Разработка установки для термической обработки насосных штанг с использованием нечеткой логики. 43

CONTENTS

STRUCTURE AND PHASE TRANSFORMATIONS

Chao Lu, Jianchun Cao, Xing Liu, Weinan Zhao, Jiao Xu. Effect of solute atoms and precipitates on austenite grain growth in Fe – C – Nb steel. 3

CAST IRONS

Yurov V. V., Zhogova A. A., Tsyganov I. A., Pripadcheva N. A. Research of the relation between mechanical properties and the parameters of graphite and the structure of the metal matrix of ductile iron with spheroidal graphite. 4

FUNCTIONALITY ALLOYS

Rogachev S. O., Tsydenov K. A., „ndreev V. A., Bondareva S. A. Effect of rotational forging on the microstructure and mechanical properties of Al – Cu – Mn electrical alloy. 12

ALUMINUM AND ALUMINUM-BASED ALLOYS

Yashin V. V., Aryshensky E. V., Drits A. M., Grechnikova A. F., Erisov Ya. A., Rasposienko D. Yu. The effect of low degree cold deformation on of the Al – Mg – Si alloys system strengthening during artificial aging of sheets. 19

Shvetsov O. V., Ermakov B. S., Kondrat'ev S. Yu. The effect of diamond burnishing on the fatigue properties of light-alloy drill pipes made of 2024 and 1953T1 alloys. 28

Yingjun Zhang, Qingbo Zhou, Xu Guo, Xinying Teng, Jinfeng Leng, Guorong Zhou. Effects of T6 heat treatment on mechanical properties and corrosion behaviors of Al – 9.5Si – 1.5Cu – 0.45Mg alloy. 34

ADDITIVE TECHNOLOGIES, POWDER AND COMPOSITE MATERIALS

Singh S. Microwave metal-ceramic *in-situ* powder casting process: mechanism and process. 35

WELDED JOINTS

Qingwei Liu, Zuhong Lu, Xi Huang, Hui Wang. Enhancing the performance of Resistance Spot Welding (RSW) through *in-situ* heating and welded joints quality: Overview. 36

TECHNICAL INFORMATION

Larchenko A. G. Methodology for control of heat treatment of cast parts of freight cars. 37

Aliyev Elman Alamgulu, Damirova Javida Rizvan. Development of a heat treatment unit for pump rods using fuzzy logic. 43