



МТОМ

ISSN 0026-0819

# МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ

## И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

№ 9 (747). СЕНТЯБРЬ 2017



### СОДЕРЖАНИЕ

#### КОНСТРУКЦИОННЫЕ СТАЛИ

- Уткин И. Ю., Ментюков К. Ю., Франтов И. И., Борцов А. Н.** Влияние содержания углерода и ниобия на кинетику распада переохлажденного аустенита в металле проката и околошовной зоны в трубных сталях . . . . . 3
- Багмет О. А., Науменко В. В., Сметанин К. С.** Исследование хладостойкости рулонного проката для труб, изготовленного в условиях литейно-прокатного комплекса. Часть 1 . . . . . 9
- Князюк Т. В., Петров С. Н., Рябов В. В., Хлусова Е. И.** Структура износостойкой среднеуглеродистой стали после горячей деформации на молотовых штампах и термической обработки . . . . . 14
- Федосеева А. Э., Дудова Н. Р., Кайбышев Р. О.** Влияние вольфрама на отпускную хрупкость в сталях с 9 % Cr . . . . . 22
- Нури Эшкэн, Хейрандиш Шахрам, Сагафиан Хасан.** Исследование перераспределения кремния в двухфазных кремнистых сталях . . . . . 27
- Мороз А. Н., Глотка А. А.** Связь структурных составляющих и неметаллических включений с эксплуатационными свойствами подшипниковой стали . . . . . 32

#### ПОВЕРХНОСТНОЕ УПРОЧНЕНИЕ

- Горленко А. О., Давыдов С. В.** Нанесение покрытий для повышения износостойкости поверхностей трения сферических подшипников скольжения . . . . . 36
- Дудкина Н. Г.** Коррозионная стойкость стали 45, подвергнутой электромеханической обработке и поверхностному пластическому деформированию . . . . . 41
- Евсеев Д. Г., Саврухин А. В., Неклюдов А. Н.** Анализ влияния интенсивности охлаждения при объемно-поверхностной закалке на формирование закалочных структур в стали 20ГЛ . . . . . 45
- Овчаренко П. Г., Лещев А. Ю., Махнева Т. М.** Формирование карбида титана в поверхностном слое отливок из железоуглеродистых сплавов методом литья по газифицируемому моделию . . . . . 49

#### РАЗРУШЕНИЕ

- Клевцов Г. В., Валиев Р. З., Клевцова Н. А., Зарипов Н. Г., Караваева М. В.** Прочность и механизмы разрушения наноструктурированных металлических материалов при однократных видах нагружения . . . . . 54

\* \* \*

- Перевод аннотаций к статьям, опубликованным в номере К 70-летию А. А. Попова . . . . . 63  
2 обл.

### CONTENTS

#### STRUCTURAL STEELS

- Utkin I. Yu., Mentyukov K. Yu., Frantov I. I., Bortsov A. N.** Effect of carbon and niobium content on the kinetics of decomposition of supercooled austenite in rolled metal and near-weld zone of pipe steels . . . . . 3
- Bagmet O. A., Naumenko V. V., Smetanin K. S.** A study of the cold resistance of pipe coiled stock produced at foundry-rolling works. Part 1 . . . . . 9
- Knyazyuk T. V., Petrov S. N., Ryabov V. V., Khlusova E. I.** Structure of a wear-resistant medium-carbon steel after hot deformation in hammer dies and heat treatment . . . . . 14
- Fedosееva A. E., Dudova N. R., Kaibyshev R. O.** Effect of tungsten on the temper brittleness in steels with 9% Cr . . . . . 22
- Nouri Ashkan, Kheirandish Shahram, Saghafian Hassan.** A study of redistribution of silicon in dual-phase silicon steels . . . . . 27
- Moroz A. N., Glotka A. A.** Relation between the structural components and nonmetallic inclusions and the operating properties of bearing steel . . . . . 32

#### SURFACE HARDENING

- Gorlenko A. O., Davydov S. V.** Deposition of coatings for raising the wear resistance of friction surfaces of spherical sliding bearings . . . . . 36
- Dudkina N. G.** Corrosion resistance of steel 45 subjected to electromechanical treatment and surface plastic deformation . . . . . 41
- Evseev D. G., Savrukhin A. V., Neklyudov A. N.** Analysis of the effect of the cooling intensity under volume-surface hardening on formation of hardened structures in steel 20GL . . . . . 45
- Ovcharenko P. G., Leshchev A. Yu., Makhneva T. M.** Formation of titanium carbide in the surface layer of cavityless-cast iron-carbon alloys . . . . . 49

#### FRACTURE

- Klevtsov G. V., Valiev R. Z., Klevtsova N. A., Zarirov N. G., Karavaeva M. V.** Strength and fracture mechanisms of nanostructured metallic materials under single kinds of loading . . . . . 54

\* \* \*

- Abstracts . . . . . 63  
The 70<sup>th</sup> anniversary of A. A. Popov . . . . . 2 (cover)