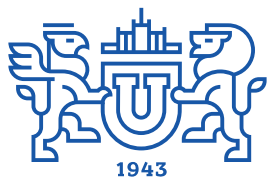


ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2018
Т. 18, № 1**

ISSN 1990-8482 (Print)
ISSN 2411-0906 (Online)

СЕРИЯ

«МЕТАЛЛУРГИЯ»

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

**Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»**

В журнале публикуются статьи в области физической химии металлургических систем, физики металлов, металловедения и термической обработки металлов и сплавов, теории и технологии процессов производства металлов и сплавов, устройства металлургических агрегатов, литейного производства, металлургической теплотехники, обработки металлов давлением, а также родственных областей науки и техники.

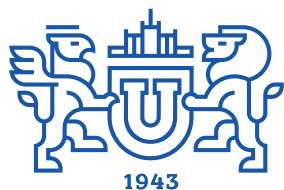
Редакционная коллегия:

Выдрин А.В., д.т.н., профессор
(Челябинск);
Корягин Ю.Д., д.т.н., профессор;
Кулаков Б.А., д.т.н., профессор
(заместитель главного редактора);
Михайлов Г.Г., д.т.н., профессор
(главный редактор);
Широков В.В., к.т.н.
(ответственный секретарь).

Редакционный совет:

Белов В.Д., д.т.н., профессор (Москва);
Бескачко В.П., д.ф.-м.н.;
Вдовин К.Н., д.т.н., профессор
(Магнитогорск);
Дрозин А.Д., д.т.н., профессор;

Дубровин В.К., д.т.н., профессор;
Еланский Г.Н., д.т.н., профессор (Москва);
Иванов М.А., к.т.н., доцент;
Знаменский Л.Г., д.т.н., профессор;
Кулагин Н.М., к.х.н., профессор
(Новокузнецк);
Лыкасов А.А., д.х.н., профессор;
Мысик Р.К., д.т.н., профессор
(Екатеринбург);
Найзабеков А.Б., д.т.н., профессор
(Рудный, Казахстан);
Рощин В.Е., д.т.н., профессор;
Фраге Наум, профессор (Беэр-Шева,
Израиль);
Чуманов И.В., д.т.н., профессор;
Шао Вэньчжу, профессор (Харбин, КНР);
Яковлева И.Л., д.т.н. (Екатеринбург).



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

SERIES

2018

Vol. 18, no. 1

“METALLURGY”

ISSN 1990-8482 (Print)
ISSN 2411-0906 (Online)

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya “Metallurgiya”

South Ural State University

The journal publishes papers in the fields of physical chemistry of metallurgical systems, metal physics and physical metallurgy, heat treatment of metals and alloys, theory and technology of production processes of metals and alloys, metallurgical equipment, metal casting, metallurgical heat engineering, metal forming as well as related areas of science and technology.

Editorial Board:

Vydrin A.V., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., Russian Research Institute of the Tube and Pipe Industries, Chelyabinsk, Russian Federation;

Koryagin Yu.D., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Kulakov B.A., Dr. of Sci. (Eng.), Prof. (*deputy editor-in-chief*), South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Mikhailov G.G., Dr. of Sci. (Eng.), Prof. (*editor-in-chief*), South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Shirokov V.V., Cand. of Sci. (Eng.) (*executive secretary*), South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation.

Editorial Council:

Belov V.D., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., National University of Science and Technology «MISIS», Moscow, Russian Federation;

Beskachko V.P., Dr. of Sci. (Phys. and Math.), South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Vdovin K.N., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russian Federation;

Drozin A.D., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Dubrovin V.K., Dr. of Sci. (Eng.), South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Elanskii G.N., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., Interregional Social Organization “Association of Steelmakers”, Moscow, Russian Federation;

Ivanov M.A., Cand. of Sci. (Eng.), Ass. Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Znamenskii L.G., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation.

Kulagin N.M., Cand. of Sci. (Chem.), Prof., Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russian Federation;

Lykasov A.A., Dr. of Sci. (Chem.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Mysik R.K., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., Ural Federal University, Ekaterinburg, Russian Federation;

Naizabekov A.B., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., Rudny Industrial Institute, Rudny, Kazakhstan;

Roshchin V.E., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Frage N., Prof., Ben-Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel;

Chumanov I.V., Dr. of Sci. (Eng.), Prof., South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation;

Shao Wenzhu, Prof., Harbin Institute of Technology, Harbin, China;

Yakovleva I.L., Dr. of Sci. (Eng.), M.N. Mikheev Institute of Metal Physics, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation.

СОДЕРЖАНИЕ

Физическая химия и физика металлургических систем

ХАРИНА Г.В., КАТЕГОРЕНКО Ю.И., ШИХАЛЕВ И.А. Особенности коррозионного поведения отливок из чугуна в агрессивных средах	5
БИЛЬГЕНОВ А.С., ГАМОВ П.А., ЗЫРЯНОВ С.В. Модификация фазового состава комплексного оксида с низким содержанием железа после твердофазного карботермического восстановления	15

Металлургия чёрных, цветных и редких металлов

БЕЛОВ Б.Ф., БАБАНИН А.Я., БЕЛОУСОВ В.В., РЯБЧИКОВ И.В., ГОЛУБЦОВ В.А. Классификация сплавов силикокальцийбария и их применение для ковшевой обработки стали ...	21
---	----

Металловедение и термическая обработка

ГУРСКИХ А.В. Эволюция структуры спеченной алюминиевой бронзы при одноосном сжатии	29
---	----

Обработка металлов давлением. Технологии и машины обработки давлением

ПЕРЕВОЗЧИКОВ Д.В., РАДИОНОВА Л.В. Оценка возможности применения подстуживания заготовки для борьбы с неоднородностью деформаций по высоте заготовки	36
---	----

Порошковая металлургия, композиционные материалы и покрытия

BARKOV L.A., SAMODUROVA M.N., LATFULINA Yu.S. Consolidation Model of Powder Magnetic Materials	48
--	----

Сварка, родственные процессы и технологии

ИВАНОВ М.А., АЛЬРУХАЙМИ А.Г. Анализ трещиностойчивости пробы «Тэккен»	52
---	----

Металлургия техногенных и вторичных ресурсов

АДИЛОВ Г.А., ПОВОЛОЦКИЙ А.Д., ЗЫРЯНОВ С.В., РОЩИН В.Е. Получение расклинивающего материала (пропанта) для нефтедобывающей промышленности из металлургических шлаков	58
---	----

CONTENTS

Physical Chemistry and Physics of Metallurgical Systems

KHARINA G.V., KATEGORENKO Yu.I., SHIKHALEV I.A. Features of the Corrosion Behavior of Castings from Cast Iron in Corrosive Medium	5
BILGENOV A.S., GAMOV P.A., ZYRYANOV S.V. The Phase Composition Change during Solid-Phase Carbothermal Reduction of a Complex Oxide with Low Iron Content	15

Metallurgy of Ferrous, Non-Ferrous and Rare Metals

BELOV B.F., BABANIN A.Ya., BELOUSOV V.V., RYABCHIKOV I.V., GOLUBTSOV V.A. The Classification of Silicocalcium-Barium Alloys and Their Application to Steel Ladle Processing	21
---	----

Physical Metallurgy and Heat Treatment

GURSKIKH A.V. Evolution of the Structure of Sintered Aluminum Bronze under Uniaxial Compression	29
---	----

Metal Forming. Technology and Equipment of Metal Forming

PEREVOZCHIKOV D.V., RADIONOVA L.V. Estimate of Possibilities Applying Billet Calling-Drawing for Decreasing Inhomogeneity Deformation by High of Deformation Zone	36
---	----

Powder Metallurgy and Composite Materials and Coatings

BARKOV L.A., SAMODUROVA M.N., LATFULINA Yu.S. Consolidation Model of Powder Magnetic Materials	48
--	----

Welding and Related Processes

IVANOV M.A., ALRUHAIMI A.G. Analysis of the Crack Resistance of the TEKKEN-Specimen ...	52
---	----

Metallurgy of Recycled and Secondary Resources

ADILOV G.A., POVOLOTSKY A.D., ZYRYANOV S.V., ROSHCIN V.E. Receiving Proppant from Metallurgical Slag for Petroleum Industry	58
---	----