



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ МЕТАЛЛУРГИИ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ им. А.А.БАЙКОВА

ФИЗИКА И ХИМИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

ЖУРНАЛ ОСНОВАН
В ЯНВАРЕ 1967 ГОДА
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
DOI: 10.30791/0015-3214

МОСКВА
“ИНТЕРКОНТАКТ НАУКА”

Июль-Август

4 • 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Воздействие потоков энергии на материалы

- Н. И. Поляк, В. М. Анищик**
Микроструктура и физико-механические свойства стали, обработанной импульсным электронным пучком 5
- С. Б. Михайлов, С. Г. Горный, Н. В. Жуков**
Режимы облучения и фазовый взрыв при абляции стальных мишеней сканирующим пучком импульсного излучения Yb:YAG лазера наносекундного диапазона длительности 16

Функциональные покрытия и обработка поверхности

- А. Т. Козаков, С. И. Яресько, А. В. Сидашов**
Окислительные процессы на поверхности зоны лазерной обработки инструментальных сталей 26
- Т. В. Бровман**
Анализ пластической деформации методом обратных задач 40

Композиционные материалы

- В. Е. Данилов, А. М. Айзенштадт, Е. В. Королев, А. В. Шаманина, Г. А. Гарамов**
Методические аспекты определения поверхностного натяжения минеральных порошковых систем с использованием компактов 47

Новые методы обработки и получения материалов с заданными свойствами

- А. А. Николаев, С. М. Муромский, О. А. Овчинникова, Т. Н. Пенкина**
Экстракция платины из силикатного расплава в руднотермической печи постоянного тока 65
- В. Ю. Баринин, С. С. Манохин, Ю. Р. Колобов**
Совмещение методов самораспространяющегося высокотемпературного синтеза и инфильтрации для получения псевдосплава W – Si 72
- В. Ф. Коростелев, М. С. Денисов**
Исследование усадки кристаллизующегося металла в условиях контролируемого наложения давления 77

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
A.A. BAIKOV INSTITUTE of METALLURGY and MATERIALS SCIENCE

PHYSICS AND CHEMISTRY OF MATERIALS TREATMENT

THE JOURNAL WAS FOUNDED
IN JANUARY 1967
6 ISSUES IN YEAR
DOI: 10.30791/0015-3214

MOSCOW
“INTERCONTACT SCIENCE LTD”

July-August

4 • 2024

CONTENTS

Effect of energy fluxes on materials

N. I. Poliak, V. M. Anishchik

Microstructure and physico-mechanical properties of steel, processed by a pulsed electron beam 5

S. B. Mikhailov, S. G. Gorny, N. V. Zhukov

Irradiation modes and phase explosion during ablation of steel targets with a scanning beam of pulsed radiation of a nanosecond duration Yb:YAG laser 16

Functional coatings and surface treatment

A. T. Kozakov, S. I. Yaresko, A. V. Sidashov

Oxidation processes on the surface of the laser treatment zone of tool steels 26

T. V. Brovman

Analysis of plastic deformation by the method of inverse problems 40

Composite materials

V. E. Danilov, A. M. Aisenstadt, E. V. Korolev, A. V. Shamanina, G. A. Garamov

Methodological aspects of determining the surface tension of mineral powder systems using compacts 47

New methods of treatment and production of materials with required properties

A. A. Nikolaev, S. M. Muromsky, O. A. Ovchinnikova, T. N. Penkina

Extraction of platinum from silicate melt in a direct current ore-thermal furnace 65

V. Yu. Barinov, S. S. Manokhin, Yu. R. Kolobov

Combination of methods of self-propagating high-temperature synthesis and infiltration to obtain W – Cu pseudo-alloy 72

V. F. Korostelev, M. S. Denisov

Study of shrinkage of crystallizing metal under controlled pressure application 77