

# PROGRESS IN PHYSICS OF METALS

**1** 2018  
VOL. 19

---

REVIEW RESEARCH JOURNAL • PUBLISHED 4 TIMES PER YEAR  
FOUNDED IN OCTOBER 2000 • KYIV

---

## CONTENTS

MAKOGON Yu.M., SIDORENKO S.I., and SHKARBAN R.A. Fabrication of Nanosize Films on the Base of Scutterudite $\text{CoSb}_3$ for Thermoelectric Devices . . . . .	5
MAKSAKOVA O.V., POGREBNJAK O.D., and BERESNEV V.M. Features of Investigations of Multilayer Nitride Coatings Based on Cr and Zr . . . . .	25
CHEREPIN V.T., VASYLYEV M.O., MAKEEVA I.M., KOLESNIK V.M., and VOLOSHKO S.M. Secondary Ion Emission during the Proton Bombardment of Metal Surfaces . . . . .	49
BONDAR, V.Y., DANILCHENKO, V.E., MAZANKO, V.F., FILATOV, O.V. and IAKOVLEV, V.E. Effect of Cyclic Martensitic $\gamma$ - $\epsilon$ - $\gamma$ Transformations on Diffusion Characteristics of Carbon in an Iron-Manganese Alloy . . . . .	70
<hr/>	
<b>Information for Authors</b> . . . . .	95
<b>Information for Foreign Subscribers</b> . . . . .	102
<b>Publication Ethics and Malpractice Statement</b> . . . . .	104

# 1 2018 ТОМ 19

# УСПІХИ ФІЗИКИ МЕТАЛІВ

ОГЛЯДОВИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ • ВИХОДИТЬ 4 РАЗИ НА РІК  
ЖУРНАЛ ЗАСНОВАНО У ЖОВТНІ 2000 р. • КИЇВ

## ЗМІСТ

МАКОГОН Ю.М., СИДОРЕНКО С.І., ШКАРБАНЬ Р.А. Виготовлення нанорозмірних плівок на основі скутерудиту $\text{CoSb}_3$ для термоелектричних приладів . . . . .	5
МАКСАКОВА О.В., ПОГРЕБНЯК О.Д., БЕРЕСНЄВ В.М. Особливості досліджень багат шарових нітридних покриттів на основі Cr і Zr . . . . .	25
ЧЕРЕПІН В.Т., ВАСИЛЬЄВ М.О., МАКЕЄВА І.М., КОЛЕСНИК В.М., ВОЛОШКО С.М. Вторинна йонна емісія при бомбуванні металевих поверхонь протонами . . . . .	49
БОНДАР В.Й., ДАНІЛЬЧЕНКО В.Ю., МАЗАНКО В.Ф., ФІЛАТОВ О.В., ЯКОВЛЕВ В.С. Вплив циклічних мартенситних перетворень $\gamma$ - $\epsilon$ - $\gamma$ на дифузійні характеристики Карбону в залізомангановому стопі . . . . .	70
<hr/>	
Інформація для авторів . . . . .	98
Інформація для іноземних передплатників . . . . .	103
Видавнича етикетка . . . . .	106

**1** 2018  
ТОМ 19

# УСПЕХИ ФИЗИКИ МЕТАЛЛОВ

**Uspehi Fiziki Metallov**

ОБЗОРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ • ВЫХОДИТ 4 РАЗА В ГОД  
ЖУРНАЛ ОСНОВАН В ОКТЯБРЕ 2000 г. • КИЕВ

## СОДЕРЖАНИЕ

МАКОГОН Ю.Н., СИДОРЕНКО С.И., ШКАРБАНЬ Р.А. Изготовление наноразмерных пленок на основе скуттерудита $\text{CoSb}_3$ для термоэлектрических приборов . . . . .	5
МАКСАКОВА О.В., ПОГРЕБНЯК А.Д., БЕРЕСНЕВ В.М. Особенности исследований многослойных нитридных покрытий на основе $\text{Cr}$ и $\text{Zr}$ . . . . .	25
ЧЕРЕПИН В.Т., ВАСИЛЬЕВ М.А., МАКЕЕВА И.Н., КОЛЕСНИК В.Н., ВОЛОШКО С.М. Вторичная ионная эмиссия при бомбардировке металлических поверхностей протонами . . . .	49
БОНДАР В.И., ДАНИЛЬЧЕНКО В.Ю., МАЗАНКО В.Ф., ФИЛАТОВ А.В., ЯКОВЛЕВ В.Е. Влияние циклических мартенситных превращений $\gamma$ - $\epsilon$ - $\gamma$ на диффузионные характеристики углерода в железомарганцевом сплаве . . . .	70
<hr/>	
<b>Информация для авторов</b> . . . . .	98
<b>Информация для иностранных подписчиков</b> . . . . .	103
<b>Издательская этика</b> . . . . .	106