



НКД

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК ЖУРНАЛА,
ПОСВЯЩЕННЫЙ
150-ЛЕТИЮ МЕТРИЧЕСКОЙ КОНВЕНЦИИ

№ 1 / 2025

В НОМЕРЕ:

Датчики теплового потока
на основе микромеханических
систем

**Получение
наночастиц углерода**
при двухимпульсном режиме
лазерного воздействия
в водной среде

**Магнитодинамическая
толщинометрия**
деформированных и отожжённых
никелевых слоёв и покрытий

**Методика
идентификации объектов
по траекторным признакам**
в системах мониторинга воздушной
и наземной обстановки

CELEBRATING
ВІРМ 150
1 8 7 5 - 2 0 2 5



ISSN 2224-1752



9 772224 175208 25001

Содержание

Вступительное слово	2
---------------------------	---

ТЕРМИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ТЕПЛОВОЙ КОНТРОЛЬ

Датчики теплового потока на основе микромеханических систем.....	3
--	---

Кернасовский Ю.М. (ОАО «Минский НИИ радиоматериалов»)

Канд. техн. наук, доц. Реутская О.Г. (Белорусский национальный технический университет)

Академик НАН Беларуси, д-р техн. наук, профессор Чижик С.А.

(Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси, Минск)

Получение наночастиц углерода при двухимпульсном режиме лазерного воздействия в водной среде	10
--	----

Д-р техн. наук, проф. Хейфец М.Л., д-р физ.-мат. наук, проф. Анисович А.Г.

(Институт прикладной физики НАН Беларуси, Минск)

Д-р физ.-мат. наук, проф. Маркевич М.И. (Физико-технический институт НАН Беларуси, Минск)

Канд. физ.-мат. наук, доц. Журавлева В.И. (Военная академия Республики Беларусь, Минск)

Д-р физ.-мат. наук, проф. Донаев С. Б., д-р физ.-мат. наук, проф. Умирзаков Б.Е.

(Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова)

Дефекты оптического волокна, образованные тепловым воздействием.....	15
--	----

Д-р ф.-м. наук, проф. Гулаков И.Р., Зеневич Я.А. (Белорусский государственный университет, Минск)

Матковская Т.А. (Белорусская государственная академия связи, Минск)

ФЕРРОМАГНИТНЫЕ ПЛЕНКИ И МАГНИТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТОЛЩИНОМЕТРИЯ

Магнитодинамическая толщинометрия деформированных и отожжённых никелевых слоёв и покрытий	19
--	----

Канд. техн. наук Шарандо В.И., Загорский И.Е., Полоневич А.А.

(Институт прикладной физики НАН Беларуси, Минск)

Скирмионы в тонких ферромагнитных плёнках при нулевых и конечных температурах	26
---	----

Канд. физ.-мат. наук Гаркун А.С., Невмержицкий М.Н., Шаплов А.О., канд. физ.-мат. наук, доц. Шуляковский Р.Г.

(Институт прикладной физики Национальной академии наук Беларуси, Минск)

Дроздова А.Е. (Университет Национальной академии наук Беларуси)

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ

Мониторинг технического состояния вентиляторов главного проветривания.....	34
--	----

Д-р техн. наук, проф. Герике Б.Л.

(Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, Институт угля, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачёва, Россия)

Должо Д.М. (Кузбасский центр научно-технического обеспечения "Промбезопасность", Россия)

Канд. техн. наук, доц. Дрозденко Ю. В.

(Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачёва, Россия)

Контроль акселерометров систем автоматизированного мониторинга с использованием частотно-временных параметров сигналов.....	41
--	----

Рябцев В.Н., Винтов Д.А., Савеня П.С., Тимофеев А.Д.

(Институт прикладной физики Национальной академии наук Беларуси, Минск)

Методика идентификации объектов по траекторным признакам → в-системах мониторинга воздушной и наземной обстановки.....	47
---	----

Канд. техн. наук, доцент Хмарский П.А. (Институт прикладной физики НАН Беларуси, Минск)

Content

Introduction	2
--------------------	---

THERMAL EFFECTS AND THERMAL CONTROL

Heat Flow Sensors based on micromechanical systems	3
--	---

Kernasovski J.M. (OJSC "Minsk Research Institute Of Radiomaterials", Minsk)

Ph. D., Associate professor Reutskaya O.G. (Belorussian National Technical University)

Acad. of NASB, D.Sc., Prof. Chizhik S.A.

(The A.V. Luikov Heat and Mass Transfer Institute of NAS of Belarus, Minsk)

Production of carbon nanoparticles under the double-pulse mode of laser radiation in an aqueous medium	10
---	----

D. Sc, Prof. Kheifetz M.L., D. Sc., Prof. Anisovich A.G.

(Institute of Applied Physics, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk)

D. Sc., Prof. Markevich M.I. (Physical-Technical Institute, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk)

Ph. D., Associate professor Zhuravleva V.I. (Military Academy of the Republic of Belarus, Minsk)

D. Sc, Prof. Donaev S. B., D. Sc, Prof. Umirzakov B.E.

(Tashkent State Technical University named after Islam Karimov)

Optical fiber defects caused by thermal effects	15
---	----

D.Sc., Prof. Gulakov I.R., Zenevich J.A. (Belarusian State University, Minsk)

Matkovskaia T.A. (Belarusian State Academy of Communications, Minsk)

FERROMAGNETIC FILMS AND MAGNETODYNAMIC THICKNESS MEASUREMENT

Magnetodynamic thickness measurement of deformed and annealed nickel layers and coatings	19
--	----

Ph. D. Sharando V.I., Zagorskiy I.E., Polonevich A.A.

(Institute of Applied Physics, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk)

Skyrmions in ferromagnetic thin films at zero and finite temperatures	26
---	----

Ph.D. Garkun A.S., Nevmerzhiitsky M.N., Shaplov A.O., Ph.D., Associate professor Shulyakovsky R.G.

(Institute of Applied Physics, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk)

Drazdova A.E. (University of the National Academy of Sciences of Belarus)

AUTOMATED OBJECT MONITORING SYSTEMS

Development of a system for monitoring the technical condition of main mine ventilation fans	34
--	----

*D. Sc., Prof. Gerike B.L. (The Federal Research Center of Coal and Coal-Chemistry of Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Institute of Coal, T. F. Gorbachev Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education)*

Dolzhenko D.M. (Kuzbass Center for Scientific and Technical Support «Prombezopasnost», Russia)

Ph. D., Associate professor Drozdenko Y.V.

(T. F. Gorbachev Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education, Russia)

Control of accelerometers of automated monitoring systems using time-frequency parameters of signals	41
---	----

Ryabtsev V.N., Vintov D.A., Savenya P.S., Timofeev A.D.

(Institute of Applied Physics, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk)

Method for object identification using trajectory features in air and ground surveillance systems	47
---	----

Ph. D., Associate professor Khmarskiy P.A.

(Institute of Applied Physics, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk)