

Контроль. Диагностика

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

ЖУРНАЛ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ



2010

7 (145) июль



Главный редактор

В.В. Ключев – проф., акад. РАН

Заместители главного редактора:

В.Г. Шевалдыкин – д-р техн. наук

П.Е. Клейзер

Редакционный совет:

Б.В. Артемьев

В.И. Матвеев

В.Т. Бобров

Г.А. Нуждин

О.Н. Будадин

К.В. Подмастерьев

В.П. Вавилов

А.В. Полупан

В.А. Голенков

Ю.С. Степанов

Э.С. Горкунов

Л.Н. Степанова

И.Н. Жесткова

В.В. Сухоруков

Г.В. Зусман

В.М. Труханов

В.В. Коннов

Ю.К. Федосенко

Н.Н. Коновалов

М.В. Филинов

Н.В. Коршакова

В.Е. Шатерников

В.Н. Костюков

Г.С. Шелихов

Н.Р. Кузелев

Ответственные за подготовку
и выпуск номера:

П.Е. Клейзер

Д.А. Елисеев

С.В. Сидоренко

А.Г. Ганженко

Журнал входит в перечень изданий,
утвержденных ВАК РФ для публикации
трудов соискателей ученых степеней.
При перепечатке материалов ссылка на
журнал "Контроль. Диагностика"
обязательна.

За содержание рекламных материалов
ответственность несет рекламодатель.

Журнал зарегистрирован в Федеральной
службе по надзору в сфере массовых
коммуникаций, связи и охраны культур-
ного наследия Российской Федерации.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-32268

Журнал распространяется по подписке,
которую можно оформить в издатель-
стве или в любом почтовом отделении.
Индексы по каталогам агентств:

"Роспечать" – 47649;

"Пресса России" – 29075;

"Почта России" – 60260.

Тел.: (499) 268 36 54; 268 69 19;
(495) 514 76 50

Факс: (499) 269 48 97; 268 85 26

Http://www.mashin.ru; www.td-j.ru

E-mail:td@mashin.ru, kdpost@rambler.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Ланге Ю.В. По страницам иностранных журналов 9

Якимов И.С. Метод кластерной рентгенофазовой идентификации
многофазных материалов 12

Новиков В.Ф., Мацура О.К., Прилуцкий В.В., Муратов К.Р.
К определению пластически деформированных участков
металлоконструкции 1

Конышева Н.А., Чуриков А.А., Шишкина Г.В.
Поиск оптимальных параметров теплового неразрушающего
контроля твердых ортотропных материалов 21

Бушмелева К.И., Плюснин И.И., Увайсов С.У. Анализ методов
и средств диагностирования магистральных газопроводов 29

Макеев И.В., Сенюткин П.А. Использование индуктивной
и емкостной связей на различных частотах 37

Доможиров Л.И. Проектирование, эксплуатация и диагностика
конструкций на основе концепции безопасных трещин 44

Папшев В.А., Шуваев В.Г. Информационно-измерительная
система контроля сборочного процесса прессовых соединений
с использованием тензочувствительных пьезорезонаторов 51

Жеглов В.Н. Устройство для осуществления способа
технического диагностирования двигателей внутреннего сгорания
с комплексной системой управления 54

Виноградов В.Ю. Теоретический подход к диагностированию
авиационных газотурбинных двигателей по параметрам,
измеренным за срезом сопла 56

Федюнин П.А., Казьмин А.И., Кирьянов О.Е.
Алгоритмы контроля и оценки неоднородностей
в радиопоглощающих покрытиях 60

Белогусев В.Н., Егоров А.В. Бестормозное определение
эффективных характеристик электрических двигателей
вращательного действия 66



Издательство
МАШИНОСТРОЕНИЕ

Testing. Diagnostics

Journal of Russian Society for Non-Destructive Testing
and Technical Diagnostics

№ 7 (145) July 2010

CONTENTS

Lange Yu.V. Foreign Issues Review	9
Yakimov I.S. Cluster XRD Method for Multi Phase Materials Identification	12
Novikov V.F., Matsura O.K., Prilutsky V.V., Muratov K.R. The Determination of Plastic Deformed Sections of Metal Constructions	18
Konisheva N.A., Churikov A.A., Shishkina G.V. Search of Optimum Parameters for Thermal Non-Destructive Testing of Hard Orthotropic Materials	21
Bushmeleva K.I., Plusnin I.I., Uvaysov S.U. Analysis of Methods and Devices of Gas Pipelines Diagnostics	29
Makeev I.V., Senyutkin P.A. Application of Inductive and Capacitive Couplings on Different Frequencies	37
Domozhirev L.I. Engineering, Exploitation and Diagnosis of Construction According to Strategy of Accident-Free Cracks	44
Papshev V.A., Shuvaev V.G. Informative and Measuring Testing System of Press Joint Assembly Using Tensosensitive Piezoelectric Resonator	51
Zheglov V.N. Device for Realization of Technical Diagnosing of Internal Combustion Engines with Complex Control System	54
Vinogradov V.Yu. Aircraft Gas-Turbine Engine Diagnostics Using Parameters Measured Down the Nozzle Exit Section	56
Fediunin P.A., Kazmin A.I., Kiryanov O.E. Algorithms for Monitoring and Evaluation of Heterogeneity in Radio-Absorbing Coatings	60
Belogusev V.N., Egorov A.V. Non-Brake Definition of Rotary Action Electric Motors Effective Characteristics	66



Editor-in-chief

V.V. Klyuev, prof.

Editorial assistants:

V.G. Shevaldykin

P.E. Kleyzer

Editorial Board:

B.V. Artemyev

V.T. Bobrov

O.N. Budadin

V.P. Vavilov

V.A. Golenkov

E.S. Gorkunov

I.N. Zhestkova

G.V. Zusman

V.V. Konnov

N.N. Konovalov

N.V. Korshakova

V.N. Kostukov

N.R. Kuzelev

V.I. Matveev

G.A. Nuzhdin

K.V. Podmasteryev

A.V. Polupan

Yu.S. Stepanov

L.N. Stepanova

V.V. Sukhorukov

V.M. Trukhanov

Yu.K. Fedosenko

M.V. Filinov

V.E. Shaternikov

G.S. Shelikhov

This issue is prepared with assistance of

P.E. Kleyzer

D.A. Eliseev

S.V. Sidorenko

A.G. Ganzenko

Journal is registered in Federal service for supervision in the region of mass medium, communication and protection of cultural heritage of Russian Federation. The registration certificate
ПИ № ФС77-32268

Journal is distributed on subscription for which please apply to any post office. The Catalogue indices are
47649 in the "Rospechat" Catalogue;
29075 in the Joint Catalogue "Pressa Rossii";
60260 in the "Pochta Rossii" Catalogue.

You may send your subscription order to the Sales Dept. of the Publishing House

Tel.: (499) 268 36 54; 268 69 19;

(495) 514 76 50

Fax: (499) 269 48 97; 268 85 26

Http://www.mashin.ru; www.td-j.ru

E-mail:td@mashin.ru,

kdpost@rambler.ru