



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.Т. Бобров

О.Н. Будагин

В.П. Вавилов

В.А. Голенков

Э.С. Горкунов

И.Н. Жесткова

Г.В. Зусман

В.В. Коннов

Н.Н. Коновалов

Н.В. Коршакова

В.Н. Костюков

Н.Р. Кузелев

В.И. Матвеев

Г.А. Нуждин

К.В. Подмастерьев

А.В. Полупан

Ю.С. Степанов

Л.Н. Степанова

В.В. Сухоруков

В.М. Труханов

Ю.К. Федосенко

М.В. Филинов

В.Е. Шатерников

Г.С. Шелихов

Ответственные за подготовку

и выпуск номера:

П.Е. Клейзер

Д.А. Елисеев

С.В. Сидоренко

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 культурного наследия Российской Федерации. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-32268

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

«Роспечать» – 47649;

«Пресса России» – 29075;

«Почта России» – 60260.

ООО «Издательский дом «Спектр»
119048, Москва, ул. Усачева, д. 35, стр. 1

Тел.: (495) 514 76 50, 8 (916) 676 12 38

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

Ключев В.В., Резчиков А.Ф., Филимонюк Л.Ю., Богомолов А.С., Уков Д.А., Системный подход к задаче оценки остаточного ресурса человеко-машинных систем 9

Загидулин Р.В., Загидулин Т.Р. Исследование зависимости поля остаточной намагниченности от напряженно-деформированного состояния металла стального изделия. Часть 2 14

Потапов А.И., Цыплакова Е.Г. Лазерные методы и средства дистанционного контроля атмосферы. Часть 2 20

Зеленюк В.Н. Технология контроля по рассеянию магнитного потока – MFL 28

Голдин Н.А., Родин А.Н. Диагностика информационных линий в системах управления сложными техническими объектами в составе с бортовыми ЭВМ. Часть 2 33

Колесников М.В., Углов А.Л., Хлыбов А.А., Попов Н.Е. Определение профиля поверхности стали под слоем медной наплавки акустическим методом 40

Акуличев А.Г., Трофимов В.В. Измерение твердости закаленной стали рентгенодифракционным методом 43

Григорьев С.Н., Козочкин М.П., Сабиров Ф.С., Синопальников В.А. Техническая диагностика станочного оборудования автоматизированного производства 48

Сафина Г.Ф. Моделирование в диагностировании жесткостей рессор автомобиля по собственным частотам его свободных колебаний 54

Сафонов М.Н., Таюрская Г.В. Метод построения многоканальных генераторов псевдослучайных последовательностей с изменяемой вероятностью распределения нулей и единиц 60

Баурова Н.И. Использование капсулированных композиционных материалов для обеспечения эффекта самозалечивания и визуализации диагностического сигнала 66

Егоров А.В. Инерционный метод оценки энергоэффективности колесных машин. 69

Testing. Diagnostics

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

№ 8 (158) August 2011

CONTENTS

| | |
|---|----|
| Klyuev V.V., Rezchikov A.F., Filimonyuk L.Yu., Bogomolov A.S., Ukov D.A. , System Approach to a Problem of Appraisal of Man-Machine Systems' Remaining Life | 9 |
| Zagidulin R.V., Zagidulin T.R. , Research of Remanent Magnetization Field Dependence on Deflected Mode of Steel Object. Part 2 | 14 |
| Potapov A.I., Tsyplakova E.G. , Laser Methods and Means of Atmosphere Distant Control. Part 2 | 20 |
| Zelenyuk V.N. , Magnetic Flux Leakage Technology | 28 |
| Goldin N.A., Rodin A.N. , Diagnostics of Information Lines in Control Systems Complex Technical Objects in Structure with Onboard Computers. Part 2 | 33 |
| Kolesnikov M.V., Uglov A.L., Khlybov A.A., Popov N.E. , Detection of the Steel Surface Profile under Copper Cladding Layer by Acoustic Method | 40 |
| Akulichev A.G., Trofimov V.V. , The Measurement of Quenched Steel Hardness by X-Ray Diffraction Method | 43 |
| Grigoriev S.N., Kozochkin M.P., Sabirov F.S., Sinopalnikov V.A. , Engineering Diagnostics of Computer-Aided Manufacturing Machining Facilities | 48 |
| Safina G.F. , Modeling in Diagnosing of Car Springs Fastenings According to Own Free Fluctuations Frequencies | 54 |
| Safonov M.N., Tayurskaya G.V. , Method of Constructing of Multichannel Generators of Pseudorandom Sequences with Changeable Probability of Appearance of 0 and 1 | 60 |
| Baurova N.I. , Application of Capsular Composition Materials for Providing Self-Healing Effect and Diagnostic Signal Visualization | 66 |
| Egorov A.V. , Inertial Method of the Wheel Cars Power Efficiency Estimation | 69 |



Editor-in-chief
V.V. Klyuev, prof.

Editorial assistants:
V.G. Shevaldykin
P.E. Kleyzer

Editorial Board:

| | |
|------------------------|--------------------------|
| B.V. Artemyev | V.I. Matveev |
| V.T. Bobrov | G.A. Nuzhdin |
| O.N. Budadin | K.V. Podmasteryev |
| V.P. Vavilov | A.V. Polupan |
| V.A. Golenkov | Yu.S. Stepanov |
| E.S. Gorkunov | L.N. Stepanova |
| I.N. Zhestkova | V.V. Sukhorukov |
| G.V. Zusman | V.M. Trukhanov |
| V.V. Konnov | Yu.K. Fedosenko |
| N.N. Kononov | M.V. Filinov |
| N.V. Korshakova | V.E. Shaternikov |
| V.N. Kostukov | G.S. Shelikhov |
| N.R. Kuzelev | |

This issue is prepared with assistance of
P.E. Kleyzer
D.A. Eliseev
S.V. Sidorenko

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.: (495) 514 76 50, 8 (916) 676 12 38

LLC «Publishing house «SPEKTR»
Buil. 1, Usacheva st., 35
Moscow, Russia, 119048

[Http://www.td-j.ru](http://www.td-j.ru); www.idspektr.ru
E-mail: td@idspektr.ru,
kdpost@rambler.ru

LLC «Publishing house «SPEKTR»