

ISSN 2414–1437

Главный редактор

Д.В. Никущенко, д.т.н.,
проректор по научной работе СПбГМТУ

Ответственные секретари

В.О. Кожемякин, к.т.н.
Н.В. Тряскин, к.т.н.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В.А. Павловский, д.ф.-м.н.
А.П. Сеньков, д.т.н.
М.Ю. Миронов, к.т.н.
Н.Н. Семенов, к.т.н.
А.Ю. Яковлев, д.т.н.
М.А. Максимова, к.т.н.
А.И. Чепель, к.и.н.
О.Н. Петров, к.т.н.
Е.С. Палкина, д.э.н.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель

Г.А. Туричин, д.т.н.,
ректор СПбГМТУ

Члены совета

Д.В. Никущенко, д.т.н.,
проректор по научной работе СПбГМТУ
Е.Р. Счисляева, д.э.н.,
проректор по образовательной
деятельности СПбГМТУ
О.Я. Тимофеев, д.т.н.
А.Е. Васильев, д.т.н.
Ю.Л. Сиек, д.т.н.
И.В. Евграфова, к.п.н.
А.В. Липис, к.т.н.
Е.С. Балашова, д.э.н.

ISSN 2414–1437

Editor-in-Chief

D.V. Nikushchenko, Doctor of Science (eng),
vice-rector of SMTU

Executive Secretaries

V.O. Kozhemyakin, PhD (eng)
N.V. Tryaskin, PhD (eng)

EDITORIAL STAFF

V.A. Pavlovskiy, Doctor of Science (ph.-math.)
A.P. Senkov, Doctor of Science (eng)
M.Yu. Mironov, PhD (eng)
N.N. Semenov, PhD (eng)
A.Yu. Yakovlev, Doctor of Science (eng)
M.A. Maximova, PhD (eng)
A.I. Chepel, PhD (his)
O.N. Petrov, PhD (eng)
E.S. Palkina, Doctor of Science (econ)

EDITORIAL BOARD

President

G.A. Turichin, Doctor of Science (eng),
rector of SMTU

Editorial board members

D.V. Nikushchenko, Doctor of Science (eng),
vice-rector of SMTU
E.R. Schislyaeva, Doctor of Science (econ),
Professor, vice-rector of SMTU
O.Ya. Timofeev, Doctor of Science (eng)
A.E. Vasilyev, Doctor of Science (eng)
Yu.L. Siek, Doctor of Science (eng)
I.V. Evgrafova, PhD (ped)
A.V. Lipis, PhD (eng)
E.S. Balashova, Doctor of Science (econ)

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ГЕТЕРОГЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ А.В.Алексеев	5
ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ГЛАВНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СУДОВ СМЕШАННОГО ПЛАВАНИЯ XXI ВЕКА А.С. Баёв	12
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА НА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ А.А. Воршевский, Е.С. Гришаков	16
ВЛИЯНИЕ ПЕРВИЧНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГОУРОВНЕВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ В СОСТАВЕ СУДОВЫХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ Б.Ф. Дмитриев, С.Я. Галушин, А.С. Корнев, М.А. Максимова	22
СИСТЕМА СМД-4 И ЕЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СУДОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ Н.А. Баркова, А.Д. Егорова	35
РАСЧЕТНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПРЯМОТРУБНОГО ПАРОГЕНЕРАТОРА В.В. Кожемякин, В.О. Кожемякин, Н.А. Морозов, С.С. Гоняева	42
РАСШИРЕНИЕ ГЕОГРАФИИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО МЕТОДА РАЗМЕЩЕНИЯ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ С.В. Пискунова, Е.К. Романов	48
ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЧНОСТИ АДГЕЗИОННЫХ СВЯЗЕЙ ПОЛИАМИДНОЙ МАТРИЦЫ ОТ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ А.А. Соловьев	56
О ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ВСЛЕДСТВИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ И ОБЪЕКТОВ ПОРТОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ А.Р. Хуснуллина	68
СХЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ МОРСКОЙ ТЕХНИКИ А.И. Чернов, В.И. Саввин	73
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	85

CONTENTS

AUTOMATION OF SYSTEM CONTROL OF INFORMATION HETEROGENEOUS INFORMATION SYTEM SECURITY Anatoly V. Alekseev	5
SUBSTANTIATION OF STRUCTURE OF THE MAIN ENERGY COMPLEX OF MIXED NAVIGATION SHIPS OF XXI CENTURY Alexander S. Bayov	12
INFLUENCE OF THE ELECTRIC FIELD UNDER THE EXPOSURE OF ELECTROSTATIC DISCHARGE ON THE CONTROL SYSTEMS OF SHIP EQUIPMENT Aleksander A. Vorshevskiy, Evgeniy S. Grishakov	16
INFLUENCE OF THE PRIMARY POWER SUPPLY ON THE ENERGY CHARACTERISTICS OF MULTI-LEVEL VOLTAGE CONVERTERS IN THE COMPOSITION OF SHIP ELECTRIC POWER COMPLEXES Boris F. Dmitriev, Sergey Ya. Galushin, Alexander S. Kornev, Marina A. Maximova	22
SMD-4 SYSTEM AND ITS CAPABILITIES FOR DIAGNOSTICS OF SHIP EQUIPMENT Natalia A. Barkova, Alexandra D. Egorova	35
COMPUTATIONAL AND THEORETICAL STUDY OF THE DESIGN OF A STRAIGHT TUBE STEAM GENERATOR Vyacheslav V. Kozhemyakin, Vladimir O. Kozhemyakin, Nikita A. Morozov, Sofya S. Gonyaeva	42
SOLID DRILLING WASTE SAFE METHOD APPLICATION GEOGRAPHY EXPANSION Sofia V. Piskunova, Evgeniy K. Romanov	48
THE DEPENDENCE OF THE STRENGTH OF THE ADHESIVE BONDS OF THE POLYAMIDE MATRIX ON THE OPERATING CONDITIONS OF TECHNOLOGICAL EQUIPMENT Alexander A. Solovev	56
ABOUT THE POSSIBILITY OF REDUCING THE ANTHROPOGENIC LOAD ON THE ENVIRONMENT DUE TO THE ACTIVITIES OF SHIPBUILDING INDUSTRY ENTERPRISES AND PORT INFRASTRUCTURE FACILITIES Aliia R. Khusnullina	68
SCHEMATIC SOLUTIONS AND FEATURES OF ELEMENTS OF CIRCULATING COOLING SYSTEMS OF POWER COMPLEXES OF MARINE EQUIPMENT Alexander I. Chernov Vyacheslav I. Savvin	73