



**ПРАКТИКА
ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ
ЗАЩИТЫ**

Том 28 № 4 2023 г.

ISSN 1998-5738 (Print)
ISSN 2658-6797 (Online)

Выходит 4 раза в год
Издается с 1996 года

Объединенный каталог «Пресса
России»
– индекс 87750, 88009

Учредитель
ООО «КАРТЭК»

Издатель
ООО «КАРТЭК»

Зарегистрирован Комитетом
Российской Федерации по печати

Свидетельство № 015777
от 26.02.1997 г.

Адрес Издателя:
Москва, Ленинский проспект,
дом 29, стр. 2
Почтовый адрес:
119071 г. Москва, а/я 64
Тел. (985) 776-10-21
E-mail: cartec-com@mail.ru
<http://www.corrosion-protection.ru>

© журнал «Практика
противокоррозионной защиты»

Редакционная коллегия

АКОЛЬЗИН Андрей Павлович (главный редактор),
доктор технических наук, профессор, Генеральный директор
ООО «КАРТЭК», г. Москва, Российская Федерация

ПОЛЯКОВ Николай Анатольевич (зам. главного
редактора), кандидат химических наук, директор АНО
«ЦНИИКС», заведующий лабораторией Института
физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина
РАН, г. Москва, Российская Федерация

АБРАШОВ Алексей Александрович, кандидат технических
наук, доцент Российского химико-технологического
университета имени Д.И. Менделеева, г. Москва, Российская
Федерация

АНДРЕЕВ Николай Николаевич, доктор химических наук,
заведующий лабораторией Института физической химии
и электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН, г. Москва,
Российская Федерация

АНУФРИЕВ Николай Геннадиевич, кандидат химических
наук, ведущий научный сотрудник Института физической
химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН, г. Москва,
Российская Федерация

БУГАЙ Дмитрий Ефимович, доктор технических наук,
профессор Уфимского государственного нефтяного
технического университета, г. Уфа, Российская Федерация

ВАГАПОВ Руслан Кизитович, доктор технических наук,
начальник лаборатории Корпоративного научно-технического
центра коррозионного мониторинга и защиты от коррозии
ООО «Газпром ВНИИГАЗ», г. Москва, Российская Федерация

КАЛУЖИНА Светлана Анатольевна, доктор химических
наук, профессор Химического факультета Воронежского
государственного университета, г. Воронеж, Российская
Федерация

МИНЕЕВА Надежда Яковлевна, доктор географических
наук, профессор Государственного университета по
землеустройству, г. Москва, Российская Федерация

РЕФОРМАТСКАЯ Ирина Игоревна, доктор химических наук,
профессор Академии Государственной противопожарной
службы МЧС России, г. Москва, Российская Федерация

ТИМОНИН Виктор Алексеевич, доктор химических
наук, профессор Российского химико-технологического
университета имени Д.И. Менделеева, г. Москва, Российская
Федерация

ФАМ Зуи Нам, кандидат химических наук, Заместитель
Генерального директора по науке Российско-Вьетнамского
Тропического научно-исследовательского и технологического
центра (Тропический центр), г. Ханой, Вьетнам

Заведующая редакцией

АКОЛЬЗИНА Алла Викторовна, кандидат технических наук,
ООО «КАРТЭК»

Выпускающий редактор

НАРКЕВИЧ Екатерина Николаевна

Технический редактор

ГЛУХОВ Вячеслав Геннадьевич



THEORY AND PRACTICE OF CORROSION PROTECTION

Volume 28 Issue 4 2023

ISSN 1998-5738 (Print)
ISSN 2658-6797 (Online)

4 issues per year
Published 1996 – present

“Press of Russia” United Catalogue
– indices 87750, 88009

Founder
CARTEC, LLC

Publisher
CARTEC, LLC

Registered by Press Committee of the
Russian Federation

License No. 015777
issued 26.02.1997

Address of the Publisher:
build. 2, 29, Leninskii av.,
Moscow, Russian Federation
Postal address:
PO Box 64, Moscow, 119071 Russian
Federation
Tel.: +7(985) 776-10-21
E-mail: cartec-com@mail.ru
<http://www.corrosion-protection.ru>

© “Theory and Practice of Corrosion
Protection”, journal

Editorial Board

Andrey P. AKOL'ZIN (editor-in-chief),
Doctor of Technical Sciences, Professor, CEO of CARTEC, LLC,
Moscow, Russian Federation

Nikolay A. POLYAKOV (deputy editor-in-chief), Ph.D. in
Chemistry, Director of Independent Non-Profit Organization
“Central Research Institute for Corrosion and Certification”,
Head of Laboratory, Frumkin Institute of Physical Chemistry and
Electrochemistry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian
Federation

Alexey A. ABRASHOV, Ph.D. in Technical Sciences, assistant
professor, Dmitry Mendeleev University of Chemical Technology of
Russia, Moscow, Russian Federation

Nikolay N. ANDREEV, Doctor of Chemistry, Head of Laboratory,
Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry,
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Nikolay G. ANUFRIEV, Ph.D. in Chemistry, leading researcher,
Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry,
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

Dmitry E. BUGAI, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ufa
State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Ruslan K. VAGAPOV, Doctor of Technical Sciences, Head
laboratories of the Corporate Scientific and Technical Center for
Corrosion Monitoring and corrosion protection OOO Gazprom
VNIIGAZ, Moscow, Russian Federation

Svetlana A. KALUZHINA, Doctor of Chemistry, Professor of
Chemical Faculty of Voronezh State University, Voronezh, Russian
Federation

Nadezhda Ya. MINEEVA, Doctor of Geography, Professor, State
University of Land Use Planning, Moscow, Russian Federation

Irina I. REFORMATSKAYA, Doctor of Chemistry, Professor,
Academy of the State Fire Service, EMERCOM of Russia, Moscow,
Russian Federation

Viktor A. TIMONIN, Doctor of Chemistry, Professor, Dmitry
Mendeleev University of Chemical Technology of Russia, Moscow,
Russian Federation

Duy Nam PHAM, Ph.D. in Chemistry, Deputy General Director for
science, Russian-Vietnamese Tropical Research and Technology
Centre, Hanoi, Vietnam

Ruslan K. VAGAPOV, Doctor of Technical Sciences, Head
laboratories of the Corporate Scientific and Technical Center for
Corrosion Monitoring and corrosion protection OOO Gazprom
VNIIGAZ, Moscow, Russian Federation

Dmitry E. Bugai, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ufa
State Petroleum Technological University, Ufa, Russian Federation

Managing Editor

Alla V. AKOL'ZINA, Ph.D. in Technical Sciences, CARTEC, LLC

Copy Editor

Ekaterina N. NARKEVICH

Setting and Design

Vycheslav G. GLUKHOV



В номере:

ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ И НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ – КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА

Р.К. Вагапов, К.И. Ибатуллин

О коррозионной агрессивности эксплуатационных условий на инфраструктурных объектах подземных хранилищ газа..... 7

МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ

А.Г. Ракоч, Чан Ван Туан, Е.П. Монахова

Электрохимическое поведение и коррозионная стойкость деформируемых алюминиевых сплавов с декоративными черными плазменно-электролитическими покрытиями..... 18

И.Н. Ганиев, Дж.Х. Джайлоев, Н.И. Ганиева, Х.М. Ходжаназаров, Ё.Дж. Холов, И.Т. Амонзода

Анодное поведение проводникового алюминиевого сплава E-AlMgSi (“алдрей”) с кадмием в растворе NaCl..... 22

ТРУБОПРОВОДЫ – КОРРОЗИЯ И ЗАЩИТА

В.И. Хижняков, А.В. Негодин, В.С. Калиниченко

Распределение тока катодной защиты и остаточной коррозии в дефектах изоляции магистральных нефтегазопроводов большого диаметра..... 30

ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЯ

О.И. Зайцев, А.В. Черепаха, М.Р. Эренбург, В.Л. Филиппов, А.В. Руднев

Электрохимическое (со)осаждение лантана и кобальта из растворов на основе триметилфосфата..... 40

СПИСОК СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В 2023 ГОДУ 49

СЕРТИФИКАЦИЯ..... 51

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ

Информация по подготовке статей размещена на сайте:
<http://www.corrosion-protection.ru>.

Редакция журнала не несет ответственность за
достоверность информации рекламных материалов



Contents:

EQUIPMENT FOR OIL AND GAS PRODUCTION AND OIL AND GAS PROCESSING – CORROSION AND PROTECTION

R.K. Vagapov, K.A. Ibatullin

On the corrosive aggressiveness of operating conditions at infrastructure facilities of underground gas storage facilities..... 7

MATERIALS AND EQUIPMENT FOR CORROSION PROTECTION

A.G. Rakoch, Van Tuan Tran, E.P. Monakhova

Electrochemical behavior and corrosion resistance of wrought aluminum alloys with decorative black plasma-electrolytic coatings of silicon-on-sapphire chip substrates..... 18

I.N. Ganiev, J.H. Jayloev, N.I. Ganieva, Kh.M. Khojanazarov, O.J. Kholov, I.T. Amonzoda

Anode behavior of E-AlMgSi (“Aldrey”) conductive aluminium alloy with cadmium in NaCl solution..... 22

PIPELINES – CORROSION AND PROTECTION

A.S. Kalinichenko, I.D. Tychinskaya, V.L. Basinyuk

Distribution of cathodic protection current and residual corrosion in insulation defects of large-diameter oil and gas pipelines..... 30

APPLIED ELECTROCHEMISTRY

O.I. Zaytsev, A.V. Cherepakha, M.R. Ehrenburg, V.L. Filippov, A.V. Rudnev

Electrochemical (co)deposition of lanthanum and cobalt from trimethyl phosphate-based solutions..... 40

LIST OF ARTICLES PUBLISHED IN 2023 49

SERTIFICATION..... 51

ATTENTION TO AUTHORS

Information on the preparation of articles is posted on the website:
<http://www.corrosion-protection.ru>.

The editorial board of the journal is not responsible for the accuracy of the information of advertising materials