

Засновник та видавець:
Державне підприємство
«Український науково-технічний центр металургійної промисловості «Енергосталь»

Екологія та промисловість
Щоквартальний
науково-виробничий журнал
№ 2 (39) 2014

Засновано у грудні 2004 року

Видання зареєстровано у Державному комітеті інформаційної політики, телебачення та радіомовлення України

Свідоцтво про реєстрацію
КВ №19621-9421
від 18 грудня 2012 р.

Журнал входить до Переліку затверджених спеціалізованих наукових видань для публікації результатів дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата наук

Редакційна колегія:

Головний редактор
Сталінський
Дмитро Віталійович,
доктор технічних наук, професор
Заступники головного редактора
В.А. Ботштейн
В.С. Фролов

Науковий редактор
В.С. Фролов

О.М. Касімов, д.т.н.
А.І. Кривонос, д.т.н.
В.С. Медведєв, д.т.н.
О.С. Рудюк, к.т.н.
З.С. Музикіна, к.т.н.
С.І. Епштейн, к.т.н.

Керівник
редакційно-видавничої групи
І.Л. Андренко

Відповідальний секретар
В.О. Горєлова

Технічний редактор
О.С. Голота

Підписано до друку 17.06.2014 р.
Формат 60x84%. Папір офс.
Друк офс. Ум. друк. арк. 13,71.
Тираж 700 прим.

Адреса редакції:
61166, Україна, Харків,
пр. Леніна, 9,
ДП «УкрНТЦ «Енергосталь»

Тел. (057) 758-07-71
Факс (057) 702-17-32

E-mail: esoprom@energostal.kharkov.ua

© ДП «УкрНТЦ «Енергосталь», 2014

4

Сталинский Д.В., Эпштейн С.И., Музыкина З.С.

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ



ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

12

Рибалова О.В., Белан С.В.

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ



ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

17

Сигал И.Я., Марасин А.В., Бражник В.С., Смихула А.В., Колчев В.А., Сигал А.А.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГАЗА, ПОЛУЧАЕМОГО НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ, В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА ДЛЯ КОТЛОВ

23

Каненко Г.М., Семенов Д.В., Шадурский М.С.

ПОДГОТОВКА КОНВЕРТЕРНОГО ГАЗА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

28

Чайка А.Л., Сохацкий А.А., Панчоха Г.В., Цюпа К.С., Шостак В.Ю., Корнилов Б.В.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ШАХТЫ И МЕТАЛЛОПРИЕМНИКА ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЫЛЕУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА

36

Серебрянский Д.А., Горголюк В.В., Плашихин С.В., Семенов Н.В.

ДВУХУРОВНЕВЫЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ФИЛЬТР ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ



ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

42

Кривонос О.И., Криволапов А.Е., Пироженко А.А., Шахов С.В., Боряк А.С., Панасенко С.Н.

АСУ ТП ГАЗООТВОДЯЩЕГО ТРАКТА КОНВЕРТЕРА № 2 КИСЛОРОДНО-КОНВЕРТЕРНОГО ЦЕХА ОАО «ЧМК»

48

Бутенко А.Г., Смык С.Ю.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ КАМЕРЫ СМЕШЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЭЖЕКТОРА С ЦЕЛЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕГО РАБОТЫ

51

Блажко М.А., Капустяк А.Ю., Шляхова Ю.А., Чепракова Я.А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ДОЗЫ РЕАГЕНТОВ-ИНГИБИТОРОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ, ПОДАВАЕМОЙ НА ТРУБЫ ВЕНТУРИ ГАЗООЧИСТОК КИСЛОРОДНЫХ КОНВЕРТЕРОВ

59

Корнилов Б.В., Чайка А.Л., Сохацкий А.А., Шостак В.Ю.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ КОЛОШНИКОВОГО ГАЗА И КОНСТРУКЦИИ КОЛОШНИКА НА ВЫНОС ПЫЛИ

65

Федяев В.Л., Моренко И.В., Власов Е.М., Гайнуллин Р.Ф.

ОХЛАЖДЕНИЕ ВОДЫ В ПЛЕНОЧНО-КАПЕЛЬНЫХ ОРОСИТЕЛЯХ ГРАДИРЕН

69

Мамедова О.О., Шестопалов А.В.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ОЧИСТКИ НЕФТЕСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД И ПОВЫШЕНИЕ ДЕСТРУКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ УГЛЕВОДОРОДОКИСЛЯЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ

74

Гапон Ю.К., Сахненко Н.Д., Ведь М.В., Ненастина Т.А.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГАЛЬВАНОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ СПЛАВАМИ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ

79

Хоботова Э.Б., Игнатенко М.И.

РАДИОАКТИВНЫЕ СВОЙСТВА ГРАНИТНЫХ ЩЕБНЕЙ



ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ. ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ

87

Большаков В.И., Чайка А.Л., Сохацкий А.А., Москалина А.А.

ЭКСЕРГЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЫЛЕУГОЛЬНОГО ТОПЛИВА В ДОМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

96

Грищенко С.Г., Овчарук А.Н., Таран А.Ю., Ольшанский В.И., Филиппов И.Ю.,

Медянцев С.А., Чаленко В.И., Дудяк В.Н., Павленко С.В.

ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПЛАВКИ ФЕРРОСИЛИКОМАРГАНЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКОРЕАКЦИОННЫХ ВОССТАНОВИТЕЛЕЙ

102

Данько В.М., Турский Е.В., Боханов Д.А.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПРОКАТКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ТОЛСТЫХ ЛИСТОВ



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ. МЕТРОЛОГИЯ. СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

106

Степаненко А.Н., Бондур В.Ф., Ильенков В.Н., Севрюгина Т.С.

О САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОНАХ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

110

Павлюченко А.М., Фадеев А.В., Крюкова Н.Ю.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ С ПОМОЩЬЮ ВИДЕОСЪЕМКИ

Stalinskiy D.V., Epshtein S.I., Muzykina Z.S.

UP-TO-DATE REVERSE WATER SUPPLY AND SEWAGE TREATMENT SYSTEMS OF IRON AND STEEL ENTERPRISES



GENERAL QUESTIONS OF INDUSTRIAL ECOLOGY

Rybalova O.V., Belan S.V.

INTEGRATED ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL STATE OF UKRAINE



NATURE PROTECTION TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT

Sigal I.Ya., Marasin A.V., Brazhnik V.S., Smihula A.V.

FEATURES OF USING OF BIOGAS PRODUCED AS FUEL FOR BOILERS AT TREATMENT PLANTS

Kanenko G.M., Semenov D.V., Shadurskiy M.S.

PREPARATION OF CONVERTER GAS FOR USE

Chaika A.L., Sohatskiy A.A., Panchoha G.V., Tsupa K.S., Shostak V.Yu., Kornilov B.V.

ADVANCED DESIGNS OF BLAST FURNACE STACK AND HEARTH AT USING OF PULVERIZED-COAL FUEL

Serebryanskiy D.A., Gorgolyuk D.V., Plashihin S.V., Semenyuk N.V.

TWO-LEVEL CENTRIFUGAL FILTER FOR GAS PURIFYING AGAINST DUST



RESEARCHES AND DEVELOPMENTS

Krivososov A.I., Krivolapov A.E., Pirozhenko A.A., Shahov S.V., Boryak A.S., Panasenko S.N.

APCS FOR GAS-ESCAPE TRACK OF CONVERTER No.2 OF LD PLANT AT JSC «CHELYABINSK METALLURGICAL PLANT»

Butenko A.G., Smyk S.Yu.

UPGRADING OF FLOWING PART OF MIXING CHAMBER OF CENTRAL EJECTOR WITH PURPOSE TO RISE ITS OPERATING EFFICIENCY

Blazhko M.A., Kapustyak A.Yu., Shlyahova Yu.A., Cheprakova Ya.A.

DEFINITION OF EFFECTIVE DOSE OF REAGENT-INHIBITORS FOR TREATING RETURN WATER RUN TO VENTURI TUBE OF BOF'S GAS CLEANING

Kornilov B.V., Chaika A.L., Sohatskiy A.A., Shostak V.Yu., Arzamastsev A.N.

INVESTIGATION OF IMPACT OF FLUE GAS PARAMETERS AND TOP STRUCTURE ON DUST EJECTION

Fedyayev V.L., Morenko I.V., Vlasov E.M., Gainullin R.F.

WATER COOLING IN FILM-DROP SPRAYS OF COOLING TOWERS

Mamedova O.O., Shestopalov A.V.

ESTIMATION OF EFFICIENCY OF BIOLOGICAL METHOD OF OIL-CONTAINING WASTE WATERS CLEANING AND INCREASE OF DESTRUCTIVE ACTIVITY OF HYDROCARBON-OXIDIZING MICROORGANISMS

Gapon Yu.K., Sahnenko N.D., Ved M.V., Nenastina T.A.

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF GALVANIC PROCESSES OF COATING REFRACTORY METALS BY ALLOYS

Hobotova E.B., Ignatenko M.I.

RADIOACTIVE PROPERTIES OF CRUSHED GRANITE



POWER AND RESOURCE SAVING. WASTES PROCESSING

Bolshakov V.I., Chaika A.L., Sohatskiy A.A., Moskalina A.A.

EXERCISE ANALYSIS OF ENERGY EFFICIENCY OF PULVERIZED-COAL FUEL USE IN BLAST-FURNACE PROCESS

Grischenko S.G., Ovcharuk A.N., Taran A.Yu., Olshanskiy V.I., Filippov I.Yu., Medyantsev S.A.,

Chalenko V.I., Dudyak V.N., Pavlenko S.V.

EXPERIMENTAL-INDUSTRIAL TEST OF THE TECHNOLOGY FOR FERROSILICON MANGANESE SMELTING USING HIGH-REACTING REGENERATORS

Danko V.M., Turskiy E.V., Bohanov D.A.

POSSIBILITY OF USING LOW-TEMPERATURE ROLLING FOR HEAVY PLATE PRODUCTION



ECOLOGICAL MONITORING. METROLOGY. STANDARDIZATION AND CERTIFICATION

Stepanenko A.N., Bondur V.F., Ilienkov V.N., Sevryugina T.S.

CONCERNING SANITARY PROTECTION ZONES OF STEEL ENTERPRISES

Pavlyuchenko A.M., Fadeev A.V., Kryukova N.Yu.

DETERMINATION OF NON-ORGANIZED EMISSION VOLUMES USING VIDEO FILMING

Magazine was registered in State Committee of information Policy, TV and Broadcasting of Ukraine.

Ecology and industry

Scientific & industrial magazine

№ 2 (39) 2014

Year of a foundation –
December, 2004

Founder and publisher:
State enterprise «Ukrainian
Research & technology center of
metallurgy industry «Energostal»
Registration certificate
KB №19621-9421
from 18 December, 2012

Editorial board:

Chief editor
D. Stalinskiy, Prof. (tech.)

Deputies of chief editor
**V. Botshtein
V. Frolov**

Scientific Editor
V. Frolov

**A. Kasimov
A. Krivososov
V. Medvedev
A. Rudyuk
Z. Muzykina
S. Epshtein**

Chief of the publishing group
I. Andrenko

Secretary-in-chief
V. Gorelova

Technical editor
A. Golota