

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ТЕПЛОФИЗИКИ
НАН УКРАИНЫ

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ПРИКЛАДНОЙ
ЖУРНАЛ

Выходит 6 раз в год
Основан в 1979 г.

Том 31, № 5, 2009

Главный редактор – Долинский А.А.

Редакционная коллегия:

Авраменко А.А.
Бабак В.П.
Базеев Е.Т.
Басок Б.И. – зам. главного редактора
Буляндра А.Ф.
Гелетуха Г.Г.
Дубовской С.В.
Клименко В.Н.
Круковский П.Г.
Майстренко А.Ю.
Письменный Е.Н.
Праховник А.В.
Пятничко А.И.
Сигал А.И.
Снежкин Ю.Ф.
Фиалко Н.М.
Халатов А.А.
Чайка А.И.
Шморгун В.В. – ответственный секретарь

Редакционный совет:

Алексеенко С.В. (Россия)
Бигел У. (США)
Вацлавик Ю. Польша
Коверда В.П. (Россия)
Коновалов В.И. (Россия)
Люриг Х. (Германия)
Маджамдар А. (Канада)
Маргынченко О.Г. (Беларусь)
Матеи И. (Румыния)
Мизута И. (Япония)
Минг-Шан-Жу (Китай)
Накоряков В.Е. (Россия)
Сайред Н. (Великобритания)
Тоттен Дж. Е. (США)

ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Онищенко В.Н., Халатов А.А.

Особенности обтекания двухрядной системы углубления различной формы. Часть 2. Особенности физической структуры 5

ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ

Приемов С.И.

Исследование гидродинамических характеристик турбулизаторов газовоздушных потоков 10

Руденко А.И., Нищик А.П.

Исследование контактного термического сопротивления в биметаллических трубах со спирально-накатным оребрением 15

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУШКИ

Никитенко Н.И., Снежкин Ю.Ф., Сороковая Н.Н.

Математическое моделирование диффузионно-фильтрационного тепломассопереноса при регенерации твердых сорбентов в адсорбере с развитой поверхностью теплоподвода 20

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Носач В.Г., Шрайбер А.А.

Повышение КПД парогазовых установок за счет конверсии природного газа в продуктах сгорания 29

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СЖИГАНИЕ ТОПЛИВА

Гоцуленко В.В., Басок Б.И.

Математичне моделювання динамічних процесів в моделі перфорованої камери горіння повітрянагрівачів доменних печей 34

Халатов А.А., Коваленко Г.В., Хлебников О.Е.

Использование подогрева воздуха в фитильной горелке 42

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Ковецкая М.М.

Кризис теплообмена в пучках стержней с закруткой потока 50

КОМУНАЛЬНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Круковский П.Г., Юрченко Д.Д., Пархоменко Г.А., Тадля О.Ю., Полубинский А.С.

CFD – моделирование теплового помещения с различными системами отопления. Часть 1 Разработка трехмерных CFD-моделей в сопряженной постановке 56

Жовмир Н.М.

Использование низкопотенциальной теплоты для активной теплоизоляции зданий 62

НЕТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Долинский А.А., Басок Б.И., Авраменко А.А., Резакова Т.А., Морозов Ю.П.

Процессы фильтрации геотермального теплоносителя в пористом слое..... 69

Крамар В.Г., Жовмир Н.М., Зубенко В.И., Чаплыгин С.М.

Топливные свойства пожнивных остатков кукурузы 76

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Беляева Т.Г., Рутенко А.А., Ткаченко М.В., Басок О.Б.

Оценка экономической целесообразности использования тепловых насосов в коммунальной теплоэнергетике Украины 81

ТЕРМОДИНАМИКА И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА

Репухов В.М., Сигорских С.В.

Радиационный перенос энергии в неоднородной среде..... 88

ЭКОЛОГИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Пупин В.Б.

Производство органоминеральных удобрений – путь к экономии ресурсов, повышению эффективности сельхозпроизводства и решению экологических проблем..... 97

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF ENGINEERING
THERMOPHYSICS

INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
APPLIED JOURNAL

Published bimonthly
Founded in 1979

Volume 31, № 5, 2009

Editor in Chief – **A. DOLINSKY**

Editorial Board Members:

A. Avramenko
V. Babak
E. Bazeev
B. Basok – Associated Editor
A. Bulyandra
G. Geletykha
S. Dubovskoi
V. Klimenko
P. Krukovsky
A. Maistrenko
Ye. Pysmenny
A. Prakhovnik
A. Pyatnichko
A. Sigal
Yu. Snezhkin
N. Fialko
A. Khalatov
A. Chaika
V. Shmorgun – Responsible Secretary

Advisory Editorial Board:

S. Alekseenko (Russia)
W. Begell (USA)
J. Wazlawik (Poland)
V. Coverda (Russia)
V. Konovalov (Russia)
H. Lurig (Germany)
A. Mujumdar (Canada)
O. Martynenko (Belorussia)
J. Matei (Romania)
Y. Mizuta (Japan)
Ming-Shan-Zhu (China)
V. Nakoryakov (Russia)
N. Syred (United Kingdom)
G. Totten (USA)

HEAT AND MASS EXCHANGE PROCESSES

V. Onischenko, A. Khalatov

Hydraulic resistance and features
of flowing around of double-row system
of dimples of different form. Part 2.
Features of physical structure 5

HEAT AND MASS EXCHANGE APPARATUS

S. Pryiomov

Research hydrodynamics characterizes
of turbulents gas and air of flowes..... 10

A. Rudenko, A. Nishchik

Investigation of contact thermal resistance at
bimetal pipes with spiral rolling finning 15

THEORY AND PRACTICE OF DRYING

N. Nikitenko, Yu. Snezhkin, N. Sorokovaya

Mathematical modelling of diffusion-percolation
heat mass transfer at regenerations of firm
sorbents in the adsorber with the advanced
surface of the supply of heat 20

HEAT POWER UNITS

V. Nosach, A. Shraiber

Enhancement of the efficiency of
steam-and-gas plants by means of conversion
of natural gas in combustion products..... 29

FUEL UTILIZATION AND BURNING

V. Gotsulenko, B. Basok.

Mathematical design of dynamic processes
is in the model of the perforated chamber
of burning of air-heaters of high furnaces..... 34

A. Khalatov, G. Kovalenko, O. Khlebnikov

Using of the air heating in the wick burners..... 42

NUCLEAR POWER

M. Kovetskaya

Crisis heat exchange in channels with
bunch of pivots with swirl of flow 50

DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER

**P. Krukovsky, D. Yurchenko, G. Parkhomenko,
O. Tadlia, A. Polubinsky**

CFD-modelling for a room thermal state with
various heating systems.
Part 1. Development of 3-dimensional
CFD-models as a conjugate problem 56

M. Zhovmir

Lowgrade heat utilization
for active insulation of buildings..... 62

NONTRADITIONAL ENERGY SOURCES

**A. Dolinsky, B. Basok, A. Avramenko,
T. Rezakova, Yu. Morozov**

The process of filtration of geothermal
heat-carrier in porous layer..... 69

V. Kramar, M. Zhovmir, V. Zubenko, S. Chaplygin

Fuel properties of corn stubble remains 76

ECONOMIC EFFICIENCY OF POWER PROJECTS

T. Belyaeva, A. Rutenko, M. Tkachenko, O. Basok

Estimation of financial viability
of the use of heat pumps in communal
thermoenergetics of Ukraine 81

THERMODYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA

V. Repukhov, S. Sigorskykh

Radiation transfer of the energy
in the nonuniform medium 88

ECOLOGY OF HEAT-POWER GENERATION

V. Pupin

The production of organic-and-mineral fertilized
– is the way to economize the resources,
to increase the effectiveness of agriculture
and to solve the ecological problems 97