

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 39, № 5, 2017

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.
Письменный Е.Н.
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:

Алексеев С.В. (Россия)
Балтренас П.Б. (Литва)
Бончев Г. (Болгария)
Вацлавик Ю. (Польша)
Коверда В.П. (Россия)
Люринг Х. (Германия)
Маджамдар А. (Канада)
Матей И. (Румыния)
Мизута И. (Япония)
Минг-Шан-Жу (Китай)
Накоряков В.Е. (Россия)
Сайред Н. (Великобритания)
Тоттен Дж. Е. (США)

СОДЕРЖАНИЕ

К 75-летию со дня рождения академика НАН Украины
А.А. Халатова.....5

ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Долінський А.А., Коник А.В., Радченко Н.Л.,
Целень Б.Я., Гоженко Л.П.

Перспективність та напрямки розвитку апаратів,
принцип роботи яких ґрунтується на механізмах
дискретно-імпульсного введення енергії.....7

Фіалко Н.М., Навродська Р.О., Дінжос Р.В.,
Меранова Н.О., Шевчук С.І.

Ефективність використання полімерних мікро- і
нанокompatитів для теплообмінних апаратів
газо-газового типу.....12

Дмитренко Н.П.

Основные аспекты процесса биоконвекции в
наножидкостях и пористых средах.....19

Ковецкая М.М., Скицько А.И., Сорокина Т.В.,
Домашев В.Е.

Численное исследование теплообмена при
течении воды в вертикальном парогенерирующем
канале.....26

Драганов Б.Х., Долинский А.А.

Динамика распыливания многокомпонентных
материалов.....32

Хлиева О.Я., Гордейчук Т.В., Никулин А.Г.,
Лукиянов Н.Н., Железный В.П.

Экспериментальное исследование влияния добавок
наночастиц TiO_2 на процесс кипения хладагента
R141b в свободном объеме.....37

Зотов Е.Н., Москаленко А.А., Разумцева О.В.,
Проценко Л.Н.

Определение коэффициента теплоотдачи при
охлаждении серебряных термозондов с учетом
эффектов температурно-временной задержки.....41

ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ

Драганов Б.Х., Долинский А.А.

Тепломассообмен в порах адсорбционных
трансформаторов.....48

Селихов Ю.А., Коцаренко В.А., Рябова И.Б., Гапонова Е.А., Давыдов В.А.
Энергетическая эффективность работы системы охлаждения ванной стекловаренной печи.....51

Прилипко С. А., Тертышный И.Н., Парафейник В.П.
О возможности совершенствования конструкции газотурбинной компрессорной установки на основе углубленного термодинамического анализа ее рабочего процесса.....54

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУШКИ

Гапонюк І.І.
Науково-прикладні аспекти удосконалення вітчизняних та закордонних технологій зневоднення.....62

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Халатов А.А., Коваленко Г.В., Мейрис А.Ж.
О применении трубчатых теплообменных поверхностей с углублениями в регенераторах ГТУ.....70

Кобзар С.Г., Коваленко Г.В., Халатов А.А.
Комп'ютерне моделювання ерозії конвективних поверхонь нагріву котла ТПП 312.....78

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СЖИГАНИЕ ТОПЛИВА

Басок Б. І., Давиденко Б. В., Новіков В. Г., Гончарук С.М.
Чисельне моделювання висхідного повітряного потоку з частинками біопалива.....84

Кобзар С.Г., Халатов А.А.
Дослідження ефективності зниження оксидів азоту при застосуванні вдосконаленого методу триступеневого спалювання вугілля з використанням вугілля в якості палива допалення.....91

Орловская С.Г., Зуй О.Н., Лисянская М.В.
Воспламенение и горение газовзвесей углеродных частиц при различных температурах.....97

КОММУНАЛЬНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Дешко В.І., Буяк Н.А.
Потреба на опалення будівлі та ексергетична модель теплового комфорту.....103

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Гелетуха Г.Г., Желєзна Т.А., Баштовий А.І., Гелетуха Г.І.
Огляд кращих практик організації роботи ринку біопалив у країнах ЄС.....108

ПЕРЕЧЕНЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В 2017 ГОДУ

.....113

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF ENGINEERING
THERMOPHYSICS

INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
APPLIED JOURNAL

Published bimonthly
Founded in 1979

Volume 39, № 5, 2017

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
Ye. Pysmenny
A. Pyatnichko
A. Sigal
Yu. Snezhkin
N. Fialko
A. Khalatov
A. Chaika
V. Shmorgun – Responsible Secretary

Advisory Editorial Board:

S. Alekseenko (Russia)
P. Baltrenas (Lithuania)
G. Bonchev (Bulgaria)
J. Wazlawik (Poland)
V. Coverda (Russia)
H. Lurig (Germany)
A. Mujumdar (Canada)
J. Matei (Romania)
Y. Mizuta (Japan)
Ming-Shan-Zhu (China)
V. Nakoryakov (Russia)
N. Syred (United Kingdom)
G. Totten (USA)

CONTENTS

To the 75th birthday academician of NAS of Ukraine
A.A. Khalatov.....5.

HEAT AND MASS EXCHANGE PROCESSES

**Dolinskiy A.A., Konyk A.V., Radchenko N.L.,
Tselen B.Ya., Gozhenko L.P.**

Perspectiveness and development of apparatus the
principle of work is based on the mechanisms of
discrete-pulse energy input.....7

**Fialko N.M., Navrodskeya R.A., Dinzhos R.V.,
Meranova N.O., Shevchuk S.I.**

The efficiency of using polymeric micro- and
nanocomposites for heat exchangers
of gas-gas type.....12

Dmitrenko N.P.

Main aspects of the process of bioconvection in
nanofluids and porous media.....19

Kovetska M.M., Skitsko A.I., Sorokina T.V., Domashev V.E.

The numerical investigation of heat transfer at a
water flow in the vertical steam generating channel.....26

Draganov B.Kh, Dolinsky A.A.

Dynamics of spraying multicomponent materials.....32

**Khliyeva O., Gordeychuk T., Nikulin A., Lukianov N.,
Zhelezny V.**

An experimental study of the effect of surfactant and TiO₂
nanoparticles additives in R141b on the nucleate pool
boiling process.....37

**Zotov E.N., Moskalenko A.A., Rasumtseva O.V.,
Protsenko L.M.**

Determination of the coefficient of heat transfer during
cooling of silver thermo probes, taking into account the
effects of temperature-time delay.....41

HEAT AND MASS EXCHANGE APPARATUS

Draganov B.Kh, Dolinsky A.A.

Heat and mass transfer in the distorts
of adsorption transformers.....48

**Selikhov Yu.A., Kotsarenko V.A., Ryabov B.I.,
Gaponova, E.A., Davydov V.**

The energy efficiency of the cooling bath the glass
melting furnace.....51

S.Prylypko, I.Tertyshnyi, V.Parafiynyk

The design of a gas turbine driven compressor unit based on an in-depth thermodynamic analysis of its working process.....54

THEORY AND PRACTICE OF DRYING

Gaponyuk I.

Scientific and applied aspects of improvement of national foreign technology and drying.....62

HEAT POWER UNITS

Khalatov A. A., Kovalenko G. V., Meyris A. J.

Using of tubular heat exchange surface with dimples in the gas turbine regenerators.....70

Kobzar S. G., Kovalenko G. V., Khalatov A. A.

Computer modeling of the erosion of the convection heat transfer surfaces of boiler tpp 312.....78

FUEL UTILIZATION AND BURNING

Basok B.I., Davydenko B.V., Novikov V.G., Goncharuk S. M.

Numerical modeling of an ascending air flow with particles of biofuel.....84

Kobzar S.G., Khalatov A.A.

The investigation of the efficiency of the nitrogen oxides reduction by advanced reburning method application with the coal dust as a reburning fuel.....91

Orlovskaya S.G., Zuj O.N., Liseanskaia M.V.

Ignition and combustion of gas suspension of carbon particles at different temperatures..... 97

DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER

Deshko V. I., Buyak N. A.

Heating building need and exergy thermal comfort model.....103

RENEWABLE ENERGY SYSTEMS

Geletukha G.G., Zheliezna T.A., Bashtovyi A.I., Geletukha G.I.

Review of best practices of biofuel market operation in the EU countries.....108

LIST OF REASONS, PUBLISHED IN 2017.....113
