

ISSN 0204-3602

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОТЕХНИКА

ТОМ 38

5



2016

INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

Vol. 38

№ 5 2016

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 38, № 5, 2016

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:

Алексеенко С.В. (Россия)
Бончев Г. (Болгария)
Вацлавик Ю. (Польша)
Коверда В.П. (Россия)
Коновалов В.И. (Россия)
Люриг Х. (Германия)
Маджамдар А. (Канада)
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

Фиалко Н.М., Пиоро И.Л., Шеренковский Ю.В.,
Майсон Н.В., Меранова Н.О., Шараевский И.Г.

Влияние теплового потока на стенке канала и давления
воды на характеристики течения и теплообмена в глад-
ких трубах при сверхкритических параметрах.....5

Горбунов А.Д., Уклеина С.В., Сорохманюк А.И.

К расчету полей температур и термических напряжений
при переменных коэффициенты теплообмена и
температуре среды.....14

ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ

Горобец В.Г., Богдан Ю.А., Троханяк В.И.

Численное моделирование и экспериментальное иссле-
дование процессов гидродинамики и теплообмена в
теплообменных аппаратах новой конструкции.....21

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУШКИ

Смирнов Г.Ф., Зыков А.В., Резниченко Д.Н.

Проблема выбора лучшего технического решения
для обеспечения вакуум-выпарной установки
подводом тепла.....32

КОММУНАЛЬНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Демченко В.Г., Дуняк О.В., Євтушенко О.В.

Порівняльна оцінка ефективності системи транспорту-
вання теплоносія на базі коаксіальних труб.....39

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Долинский А.А., Басок Б.И., Базеев Е.Т.

Как это было... (К 30-летию аварии на
Чернобыльской АЭС).....48

Авраменко А.А., Ковецкая М.М., Ковецкая Ю.Ю.,
Кравчук А.В., Олейник Л.В.

Теплообмен при течении воды сверхкритического
давления в тепловыделяющей сборке в
нестационарных режимах.....59

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Кравченко І.П., Кузнєцов М.П.

Тепломасообмінні процеси в геотермальній внутрішньо-
свердловинній U-подібній циркуляційній системі
при неперервному відборі теплоти 69

Гелетуха Г.Г., Желсзна Т.А., Баштовий А.І.

Аналіз моделей функціонування сектору
централізованого теплопостачання країн
Європейського Союзу. Частина 2.....78

**ИЗМЕРЕНИЕ, КОНТРОЛЬ. АВТОМАТИЗАЦИЯ
ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

Декуша Л.В., Воробйов Л.Й., Ковтун С.І.

Нові моделі сенсорів теплового потоку для систем моні-
торингу та діагностики енергетичного обладнання.....86

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF ENGINEERING
THERMOPHYSICS

INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
APPLIED JOURNAL

Published bimonthly
Founded in 1979

Volume 38, № 5, 2016

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)
G. Bonchev (Bulgaria)
J. Wazlawik (Poland)
V. Coverda (Russia)
V. Konovalov (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

HEAT AND MASS EXCHANGE PROCESSES

Fialko N.M., Piro I.L., Sherenkovsky Yu.V., Maison N.V.,
Meranova N.O., Sharaevsky I.G.

Effects of heat flux in the channel wall and water pressure on
the characteristics of flow and heat transfer in bare tubes at
supercritical parameters.....5

Gorbunov A.D., Ukleina S.V., Sorohmanyuk A.I.

Calculation fields of temperature and thermal stress
if variable gain heat and temperature protection.....14

HEAT AND MASS EXCHANGE APPARATUS

Gorobets V.G., Bohdan Yu.O., Trohanyak V.I.

Numerical modeling and experimental investigation
of heat exchange and hydrodynamics process in heat
exchanger of new design.....21

THEORY AND PRACTICE OF DRYING

Smirnov H.F., Zykov A.V., Reznichenko D.N.

The problem of selecting the best technical solutions of
heat supply for vacuum evaporator.....32

DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER

Demchenko V.G., Duniyakov O.V., Yevtushenko O.V.

Comparative evaluation of the effectiveness of the system
of transport of coolant based on coaxial tubes.....39

NUCLEAR POWER

Dolinsky A.A., Basok B.I., Bazeev E.T.

How it was.....48

Avramenko A.A., Kovetskaya M.M.,
Kovetskaya Yu.Yu., Kravchuk A.V., Oleynik L.V.

Heat transfer of supercritical pressure water in fuel
assemblies in unsteady regime.....59

RENEWABLE ENERGY SYSTEMS

Kravchenko I.P., Kuznetsov M.P.

Processes of heat and mass transfer in geothermal
U-shaped circulation system at continuous of the heat
removal.....69

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

Analysis of operation models in the district heating
sector of EU countries. Part 2.....78

**MEASUREMENT, CONTROL, AUTOMATION OF
THERMAL PROCESS**

Dekusha L., Vorobiov L., Kovtun S.

New models of heat flow sensors for monitoring and
diagnostic systems of power equipment.....86