

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 34, № 2, 2012

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.

Гелетуа 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)

Вацлавик Ю. (Польша)

Коверда В.П. (Россия)

Коновалов В.И. (Россия)

Люринг Х. (Германия)

Маджамдар А. (Канада)

Мартыненко 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

Халатов А.А.

Теплообмен и гидродинамика в полях массовых сил: обзор работ, выполненных в ИТТФ НАН Украины. Часть 3. Выпуклые и вогнутые поверхности5

Фиалко Н.М., Прокопов В.Г., Шеренковский Ю.В., Юрчук В.Л., Блинов Д.Г., Саригло А.Г.

Применение методов полиаргументных систем для исследования нелинейных процессов теплопереноса17

Авраменко А.А., Тыринов А.И., Домашев В.Е.

Неустойчивость проскальзывающего потока в криволинейном течении Тейлора-Куэтта22

Доник Т.В., Халатов А.А.

Теплообмен и гидравлическое сопротивление в трубе с крестообразной вставкой и частичной закруткой потока28

Безродный М.К., Костюк А.П., Голянд Н.Н., Барабаш П.А.

Контактный теплообмен в проточном барботажном слое. Часть 2. Массоотдача33

ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ

Иваницкий Г.К., Недбайло А.Е.

Аналитическое исследование кавитации в рабочем колесе центробежных насосов40

Соловей В.В., Кошельник А.В., Черная Н.А.

Моделирование теплообменных процессов в металлгидридных теплоиспользующих установках..48

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУШКИ

Авдеева Л.Ю., Жукотский Э.К., Турчина Т.Я., Костянец Л.А., Ткаченко А.В.

Исследование кинетики сушки капель водных суспензий лецитина54

КОММУНАЛЬНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Фиалко Н.М., Степанова А.И., Пресич Г.А., Навродская Р.А., Шеренковский Ю.В., Малецкая О.Е., Гнедаш Г.А.

Термодинамическая оптимизация и анализ эффективности теплоутилизационных систем котельных агрегатов59

НЕТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Железна Т.А., Гелетуа Г.Г., Зубенко В.І., Дроздова О.І.

Аналіз режимних умов низькотемпературного абляційного піролізу біомаси67

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

**Снежкин Ю.Ф., Чалаев Д.М., Коринчевская Т.В.,
Воронцов Н.Е.**
Инженерный метод определения энтальпии фазового
перехода теплоаккумулирующего материала72

Ахрамович А.П., Дмитриев Г.М., Колос В.П.
Оптимизация систем инфракрасного обогрева
производственных цехов77

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ. СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕПЛОФИЗИКА

**Басок Б.И., Давыденко Б.В., Новицкая М.П.,
Гончарук С.М., Тыринов А.И.**
Теплоотдача с поверхностей ограждающих конструкций
трехэтажного административного здания81

ИЗМЕРЕНИЕ, КОНТРОЛЬ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ

**Шмаров Е.В., Декуша Л.В., Воробьев Л.И.,
Грищенко Т.Г.**
Конструирование преобразователей теплового
потока на базе константан-никелевых и
копель-никелевых гальванических термоэлементов ...87

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF ENGINEERING
THERMOPHYSICS

INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
APPLIED JOURNAL

Published bimonthly
Founded in 1979

Volume 34, № 2, 2012

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)
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

A. Khalatov

Heat transfer and hydrodynamics in the field of mass forces: review of studies carried out in the IET NAS of Ukraine. Part 3. Convex and concave surface5

N. Fialko, V. Prokopov, Yu. Sherenkovskii, V. Yurchuck, D. Blinov, A. Sarioglo

The polyargument systems method application for investigation of non-linear processes of heat and mass transfer17

A. Avramenko, A. Tyrinov, V. Domashev

Slipping flow instability of Taylor-Couette flow22

T. Donik., A. Khalatov

Heat transfer and hydraulic resistance in a tube with cruciform insert and a partial flow swirl28

M. Bezrodnij, A. Kostiuk, N. Golijad, P. Barabash

Contact heat and mass transfer in the flow bubbling layer. Part 2. Mass Transfer33

HEAT AND MASS EXCHANGE APPARATUS

G. Ivanitsky, A. Nedbailo

Numerical investigation of cavitation in centrifugal pump impellers40

V. Solovey, A. Koshelnik, N. Chernaya

Simulation of heat-mass exchange processes in metal-hydride heat units48

THEORY AND PRACTICE OF DRYING

L. Avdeyeva, E. Zhukotskiy, T. Turchina, L. Kostyanets, A. Tkachenko

Research of drying kinetics of droplets of lecithin aqueous solution54

DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER

N. Fialko, A. Stepanova, G. Presich, R. Navrodska, Yu. Sherenkovsky, O. Maletska, G. Gnedash

Thermodynamic optimization and analysis of the efficiency of heat recovery system of boiler59

NONTRADITIONAL ENERGY SOURCES

T. Zheliezna, G. Geletukha, V. Zubenko, O. Drozdova

Analysis of conditions for low temperature ablative pyrolysis of biomass67

ENERGY SAVING

Yu. Snezhkin, D. Chalaev, T. Korinchevskaya,

N. Vorontsov

The engineering method for the determining enthalpy of the phase change of the heat storage material.....72

A. Akhramovich, G. Dmitriev, V. Kolos

The optimization of infrared heating systems for production workshops.....77

**ENERGY EFFICIENCY IN BUILDINGS.
BUILDING THERMOPHYSICS**

**B. Basok, B. Davydenko, M. Novitskaja, S. Goncharuk,
A. Tyrinov**
Heat transfer from external surfaces of three-storied civic
building.....81

**MEASUREMENT, CONTROL, AUTOMATION OF
THERMAL PROCESSES**

I. Shmarov, L. Dekusha, L. Vorobyov, T. Grishenko
Construction of heat flow transducer based on constantan-
nickel and kopel-nickel galvanic termoelements.....87