

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 33, № 1, 2011

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.

Перспективные энергетические технологии и проблемы теплофизики. Часть 1.....5

#### Павленко А.М., Климов Р.А., Басок Б.И.

Процессы образования конгломерата капель дисперсной фазы при адиабатическом закипании эмульсии.....19

#### Бурка А.Л., Емельянов А.А.

Влияние взаимодействия микросфер на формирование температурных полей в композитном полупрозрачном материале.....24

#### Голубинский П.К.

Кинетическая теория теплообмена между плазменными средами .....31

#### Тыринов А.И.

Численное моделирование гидродинамики цитокинеза.....38

### ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ

#### Ободович А.Н., Чайка А.И., Лымарь А.Ю.

Особенности применения метода дискретно-импульсного ввода энергии при выращивании товарных хлебопекарных дрожжей.....42

### ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

#### Носач В.Г., Шрайбер А.А.

Повышение экономичности и экологических характеристик газотурбинных установок за счет термохимической регенерации.....46

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СЖИГАНИЕ ТОПЛИВА

#### Фиалко Н.М., Бутовский Л.С., Прокопов В.Г., Шеренковский Ю.В., Меранова Н.О., Алёшко С.А., Полозенко Н.П.

Компьютерное моделирование процесса смесеобразования в горелочных устройствах стабилизаторного типа с подачей газа внедрением в сносящий поток воздуха .....51

### НЕТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

#### Гелетуа Г.Г., Желёзна Т.А., Жовмір М.М., Матвєєв Ю.Б., Дроздова О.І.

Оцінка енергетичного потенціалу біомаси в Україні. Частина 2. Енергетичні культури, рідкі біопалива, біогаз. ....57

#### Письменный Є.М., Рассмакін Б.М., Фрідріхсон Ю.В., Хайрнасов С.М., Хмельов Ю.О., Заріпов В.К., Литвиненко М.М., Ніколаєнко Ю.Є.

Розробка та випробування водонагрівальної установки з сонячним колектором на теплових трубах .....65

---

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

---

**Желих В.М., Фіалко Н.М.**

Експериментальні дослідження температурних режимів сільськогосподарських приміщень при створенні локального мікроклімату із застосуванням інфрачервоного нагріву .....70

---

**ЭКОЛОГИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

---

**Долинский А.А., Драганов Б.Х., Мельничук М.Д.**

К вопросу экологии окружающей среды .....75

**Приемов С.И.**

Новый метод расчета эффективности улавливания пыли в скрубберах Вентури .....82

---

**ИЗМЕРЕНИЕ, КОНТРОЛЬ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

---

**Фіщук Н.У.**

Роль автоматизації в модернізації комунальної та промислової енергетики.....88

**Рева В.И.**

Экспериментальные исследования тепло- и массообмена в процессе обжига образцов глин.....91

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
INSTITUTE OF ENGINEERING  
THERMOPHYSICS

## INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND  
APPLIED JOURNAL

Published bimonthly  
Founded in 1979

Volume 33, № 1, 2011

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

Perspective power engineering technologies and associated thermophysical problems. Part 1.....5

#### A. Pavlenko, R. Klimov, B. Basok

Processes formation of drops conglomerate of disperse phase at adiabatic emulsion start of boiling..... 19

#### A. Burka, A. Emelyanov

Effect of interaction of microspheres on the formation of temperature fields in a composite semitransparent materials.....24

#### P. Golubinsky

Kinetic theory of heat exchange between plasma mediums.....31

#### A. Tyrinov

Numerical simulation of a cytokinesis hydrodynamics.....38

### HEAT AND MASS EXCHANGE APPARATUS

#### A. Obodovich, A. Chaika, A. Lumar

Features of appliance of discrete pulse input of energy in cultivating commodity baker yeast.....42

### HEAT POWER UNITS

#### V. Nosach, A. Shraiber

Enhancement of the efficiency and ecological characteristics of gas-turbine plants by means of thermochemical recuperation.....46

### FUEL UTILIZATION AND BURNING

#### N. Fialko, L. Butovsky, V. Prokopov, Ju. Sherenkovsky, N. Meranova, S. Aleshko, N. Polozenko

The computer modeling of mixture formation processes in the furnace device of stabilizer type with gas supply by penetration into cocurrent air flow.....51

### NONTRADITIONAL ENERGY SOURCES

#### G. Geletukha, T. Zheliezna, M. Zhovmir, Yu. Matveev, O. Drozdova

Assessment of biomass potential in Ukraine. Part 2. Energy crops, liquid biofuels, biogas.....57

#### Ye. Pysmenny, B. Rassamakin, Yu. Friedrikhson, S. Khayrnasov, Yu. Khmelyov, V. Zaripov, N. Litvinenko, Yu. Nikolaenko

Development and tests on water heating plant with solar collector having heat pipes as a core.....65

### ENERGY SAVING

#### V. Zhelyh, N. Fialko

Experimental researches of temperature conditions of agricultural apartments are at creation of local microclimate with the use of infra-red heating.....70

---

**ECOLOGY OF HEAT-POWER GENERATION**

---

**A. Dolynsky, B. Draganov, M. Melnichuk**

About the problem of protection of the environment.....75

**S. Pryimov**

A new method of calculation of efficiency of catching  
airashes in Venturi scrubbers .....82

---

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

---

**N. Fishchuk**

Role of automation in modernisation of communal and  
industrial power engineering.....88

**V. Reva**

Experimental researches heat- and mass exchange in the  
course of roasting samples of clays.....91