

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, № 3, 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.  
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)  
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

- Долинський А.А., Грабов Л.М., Степанова О.Є.**  
Теплообмін при нагріванні і плавленні основ для виготовлення косметичних та фармацевтичних препаратів.....5
- Басок Б.И., Гоцуленко В.В., Гоцуленко В.Н.**  
Автоколебания жидкости в горизонтальном трубопроводе при ее нагреве.....13
- Фиалко Н.М., Блинов Д.Г., Прокопов В.Г., Шеренковский Ю.В., Юрчук В.Л., Саригло А.Г.**  
Построение маломодовых моделей для задач естественной конвекции с зависящими от времени граничными условиями.....20

### ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУШКИ

- Безродний М.К., Кутра Д.С.**  
Вплив температури навколишнього повітря на термодинамічну ефективність традиційних та теплонасосних схем установок для сушіння деревини..25

### ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

- Халатов А.А., Романов В.В., Борисов И.И., Дашевский Ю.Я., Северин С.Д.**  
Теплогидравлическая эффективность внутреннего циклонного охлаждения лопаток газовых турбин.....34
- Фиалко Н.М., Прокопов В.Г., Шеренковский Ю.В., Степанова А.И., Навродская Р.А., Новаковский М.А.**  
Эксерго-технологическая эффективность газоздушных теплоутилизаторов энергетических установок.....42
- Драганов Б.Х., Каплун В.В., Козырский В.В.**  
К вопросу надежности энергетических систем.....50

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И СЖИГАНИЕ ТОПЛИВА

- Железна Т.А., Гелетуха Г.Г., Дроздова О.І.**  
Дослідження технологій абляційного піролізу біомаси...53

### АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

- Ковецкая М.М.**  
Кризис теплообмена в парогенерирующих каналах в нестационарных режимах с увеличением мощности.....60
- Гершуни А.Н., Нищик А.П.**  
Эффективные методы обеспечения перехода к пассивному принципу охлаждения приводов системы управления и защиты.....65

### КОММУНАЛЬНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

- Накорчевский А.И.**  
Принципы модернизации коммунальной теплоэнергетики .....71

<b>Демченко В.Г., Дуняк О.В., Шлехт В.В.</b> Применение гидравлических разделителей в коммунальной теплоэнергетике.....	75
<b>Сафьянц С.М., Колесниченко Н.В., Веретенникова Т.Е.</b> Исследование схемы источника теплоэлектрообеспечения с регулированием нагрузок на базе использования тепловых насосов.....	79

---

## **ЭКОЛОГИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

---

<b>Приемов С.И.</b> Использование колмогоровской теории турбулентности для расчета эффективности улавливания пыли в циклонах .....	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 33, № 3, 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. Dolinsky, L. Grabov, O. Stepanova**  
Heat transfer at heating and fusion of bases for manufacturing of cosmetic and pharmaceutical preparations.....5
- B. Basok, V.Gotsulenko, V.Gotsulenko**  
Self-oscillations of the liquid in the horizontal pipeline at it's heating..... 13
- N. Fialko, D. Blinov, V. Prokopov, Yu. Sherenkovskii, V. Yurchuck, A. Sarioglo**  
Low mode patterns formation for natural convection problems with time dependent boundary conditions.....20

### THEORY AND PRACTICE OF DRYING

- M. Bezrodny, D. Kutra**  
Effect of the environment temperature on the thermodynamic efficiency of traditional and heat pump installation scheme for drying wood.....25

### HEAT POWER UNITS

- A. Khalatov, V. Romanov, I. Borisov, Y. Dashevsky, S. Severin**  
Thermo-hydraulic efficiency of the internal cyclone cooling of gas turbine blades.....34
- N. Fialko, Ju. Sherenkovsky, A. Stepanova, R. Navrodska, M. Novakovsky**  
Exergy-technological efficiency fuel gas rotary heat exchanger of the power plants.....42
- B. Draganov, V. Kaplun, V. Kozirskij**  
The question of reliability of power systems.....50

### FUEL UTILIZATION AND BURNING

- T. Zheliezna, G. Geletukha, O. Drozdova**  
Investigation of biomass ablative pyrolysis technologies.....53

### NUCLEAR POWER

- M. Kovetskaya**  
Crisis heat exchange in steam generation channels nonstationary regimes with increase power.....60
- A. Gershuni, A. Nishchik**  
Effective methods of securing the transition to a passive cooling approach for drive units of the control and security system.....65

### DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER

- A. Nakorchevsky**  
The principles to modernizations of the communal heat energy.....71
- V. Demchenko, O. Dunyak, V. Shleht**  
Application of hydraulic separators in a communal thermal power.....75

**S. Safyants, N. Kolesnichenko, T. Veretennikova**  
The investigation of a heat-and-power supply source  
scheme with a load controlling by means of heat  
pumps.....79

---

**ECOLOGY OF HEAT-POWER GENERATION**

---

**S. Priemov**  
Using the kolmogorov theory of turbulence for calculation  
the effectiveness of dust removal in cyclones.....86