

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 29, № 5, 2007**

Главный редактор — Долинский А.А.

### Редакционная коллегия:

Басок Б.И. — зам. главного редактора  
Буляндра А.Ф.  
Дикий Н.А.  
Диденко О.И.  
Клименко В.Н.  
Носач В.Г.  
Письменный Е.Н.  
Платонов В.В.  
Снежкин Ю.Ф.  
Фиалко Н.М.  
Халатов А.А.  
Шморгун В.В. — ответственный секретарь  
Шурчков А.В.  
Эпик Э.Я.

### Редакционный совет:

Алексеев С.В. (Россия)  
Бигел У. (США)  
Вацлавик Ю. (Польша)  
Коверда В.П. (Россия)  
Коновалов В.И. (Россия)  
Люриг Х. (Германия)  
Маджамдар А. (Канада)  
Мартынченко 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

#### Письменный Е.Н.

Новые эффективные развитые поверхности теплообмена для решения задач энерго- и ресурсосбережения.....7

#### Никитенко Н.И., Снежкин Ю.Ф., Сороковая Н.Н., Кольчик Ю.Н.

Метод расчета теплообмена при различных режимах течения вязкого сжимаемого газа .....17

#### Павленко А.М.,

#### Климов Р.А., Басок Б.И.

Динамические эффекты взаимодействия капель дисперсной фазы при закипании эмульсии .....24

#### Письменный Е.Н., Терех А.М., Рогачев В.А., Бурлей В.Д., Ральчук В.В.

Аэродинамическое сопротивление в шахматных пучках труб со спирально-ленточным разрезным оребрением .....30

#### Бурка А.Л., Емельянов А.А., Полубояров В.А., Синицын В.А.

Возможность применения ультрадисперсных порошков для создания тепловых аккумуляторов.....36

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

Разработка технологии и аппаратно-программного обеспечения ступенчатого охлаждения при закалке крупногабаритных деталей .....43

### ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУШКИ

#### Шубин Г.С.

Режимы сушки древесины и их рациональная реализация .....50

#### Дабиха Н.А.

Оптимизация режимов теплонасосной сушки коллоидных капиллярно-пористых материалов .....57

### АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

#### Билык Б.И., Рыжков С.С.

Повышение экологической безопасности 1 блока

Южно-Украинской АЭС на основе  
концепции глубоко эшелонированной  
защиты .....61

---

## **КОММУНАЛЬНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА**

---

**Долинский А.А., Халатов А.А.**  
Водоугольное топливо: перспективы  
использования в теплоэнергетике  
и жилищно-коммунальном секторе .....70

**Долинский А.А., Халатов А.А.,  
Кобзарь С.Г., Назаренко О.А., Мещеряков А.А.**  
Использование компьютерного  
моделирования при малозатратной  
модернизации котла НИИСТУ-5 .....80

**Драганов Б.Х.**  
Оптимизация комплексной  
системы теплоснабжения .....92

**Круковский П.Г., Тадля О.Ю.**  
Идентифицируемость параметров  
модели теплового режима типовой  
двухкомнатной квартиры.....95

---

## **ТЕРМОДИНАМИКА И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА**

---

**Сигал А.И., Быкорез Е.И.**  
Влияние параметрического  
балластирования на  
термодинамику процесса горения .....103

---

## **ИЗМЕРЕНИЕ, КОНТРОЛЬ, АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

---

**Декуша Л.В., Менделеева Т.В.,  
Воробьев Л.И., Декуша О.Л.**  
Теплометрические средства  
определения теплопроводности твердых  
и сыпучих материалов .....110

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
INSTITUTE OF ENGINEERING  
THERMOPHYSICS

## INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND  
APPLIED JOURNAL

Published bimonthly  
Founded in 1979

**Volume 29, № 5, 2007**

Editor in Chief — **A. DOLINSKY**

### Editorial Board Members:

B. Basok – Associated Editor  
A. Bulyandra  
O. Didenko  
N. Dikiy  
V. Klimenko  
V. Nosach  
Ye. Pysmennyy  
V. Platonov  
Yu. Snezhkin  
N. Fialko  
A. Khalatov  
V. Shmorgun – Responsible Secretary  
A. Shurchkov  
E. Epik

### Advisory Editorial Board:

S. Alekseenko (Russia)  
W. Begell (USA)  
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

#### Ye. Pysmennyy

New effective developed heat transfer surfaces for settling the issues of energy and resources economy .....7

#### N. Nikitenko, Yu. Snezhkin

#### N. Sorokovaya, Yu. Kolchik

The method of calculation of heat transfer at various modes of current of viscous compressed gas .....17

#### A. Pavlenko,

#### R. Klimov, B. Basok

Dynamic effects of drops interaction of dispersion phase at emulsion boil up .....24

#### Ye. Pysmennyy,

#### A. Terekh, V. Rogachev,

#### V. Burley, V. Ral'chuk

Aerodynamic resistance in staggered tube bundles with cut spiral-band finning .....30

#### A. Burka, A. Emel'yanov,

#### V. Poluboyarov, V. Sinitsyn

Possible applications of ultrathin powders for development of heat accumulators .....36

#### A. Moskalenko, E. Zotov,

#### L. Protsenko, O. Razumtseva,

#### L. Deineko, V. Dobrivecher

Development of technology and firmware step cooling at training large-sized details. ....43

### THEORY AND PRACTICE OF DRYING

#### G. Shubin

Wood drying schedules and their rational realization .....50

#### N. Dabizha

Optimization of heat pump drying modes of colloid capillary-porous materials .....57

### NUCLEAR POWER

#### B. Bilyk, S. Ryzhkov

Enhancement of ecological safety of the 1st block of the Yuzhnoukrainskaya nuclear power plant based on the conception of highly dispose protection .....61

---

**DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER**

---

**A. Dolinsky, A. Khalatov**

Outlook of the coal-water fuel application  
in the thermal engineering and  
municipal-housing heating services .....70

**A. Dolinsky, A. Khalatov,****S. Kobzar, O. Nazarenko, A. Meshcheryakov**

Application of the computer technology  
for the low-cost reconstruction of  
NIISTU-5 municipal boiler .....80

**B. Draganov**

Optimization of a complex  
heat supply system .....92

**P. Krukovsky, O. Tadlya**

Parameters identifiability for thermal conditions  
model for two rooms apartment .....95

---

**THERMODYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA**

---

**A. Sygal, E. Bykoriz**

The influence of parametric ballasting  
on thermodynamics of combustion action .....103

---

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

---

**L. Dekusha, T. Mendeleeva,****L. Vorob'ev, O. Dekusha**

Thermometric means of definition  
of heat conductivity of firm and  
loose materials .....110