

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 28, № 2, 2006

Главный редактор — Долинский А.А.

### Редакционная коллегия:

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

**Долинский А.А., Авраменко А.А.,  
Басок Б.И.**

Дискретно-импульсный ввод и  
трансформация энергии – новый  
подход к воздействию на  
многофакторные системы. Часть I.  
Классический анализ методами теории групп .....7

### ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ

**Долинский А.А., Снежкин Ю.Ф.,  
Чалаев Д.М., Шаврин В.С.**

Исследование и разработка  
термотрансформаторов  
сорбционного типа.....14

### НЕТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

**Стребков Д.С.**

Роль возобновляемой энергии  
в энергетике будущего .....20

**Амерханов Р.А.**

Петротермальная энергия  
в системах теплоснабжения .....30

**Басок Б.И., Резакова Т.А.,  
Чалаев Д.М.**

Перспективные когенерационные  
теплонасосные схемы геотермальной  
энергетики .....35

**Снежкін Ю.Ф., Корінчук Д.М.,  
Воробйов Л.Й., Хавін О.О.**

Розробка енергоефективного палива  
на торф'яній основі.....41

**Процишин Б.М., Воробйов Л.Й.,  
Лох Є.Л., Павлюк С.М., Гордієнко П.В.**

Виробництво композиційних палив  
з відходів промисловості  
та сільського господарства .....46

**Накорчевский А.И., Недбайло А.Н.,  
Басок Б.И.**

Экспериментальная проверка  
достоверности математических моделей  
грунтового аккумулирования теплоты .....51

**Железная Т.А., Гелетуха Г.Г.**

Обзор современных технологий  
газификации биомассы.....61

**Жовмир Н.М., Гелетуха Г.Г.,  
Железная Т.А., Сленкин М.В.**

Обзор технологий совместного сжигания  
биомассы и угля на электрических  
станциях зарубежных стран .....75

<b>Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Матвеев Ю.Б., Жовмір М.М.</b> Використання місцевих видів палива для виробництва енергії в Україні .....	85
--	----

---

## **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

---

<b>Драганов Б.Х., Мищенко А.В.</b> К вопросу о тепловых насосах .....	94
--	----

<b>Долинский А.А., Базеев Е.Т., Чайка А.И.</b> Тепловые насосы в теплоснабжении .....	99
--	----

<b>Снежкін Ю.Ф., Чалаєв Д.М., Шаврін В.С., Шапар Р.О., Хавін О.О., Дабіжа Н.О.</b> Використання теплових насосів у процесах сушіння .....	106
---	-----

<b>Фиалко Н.М., Зимин Л.Б.</b> Оценка эффективности применения тепловых насосов в условиях метрополитенов и угольных шахт .....	111
--	-----

<b>Курдюмова К.А., Куратенко А.П.</b> Внедрение энергосберегающей технологии использования низкопотенциальной теплоты Черного моря для отопления пансионата "Дружба" в г. Ялте .....	119
--	-----

<b>Гелетуха Г.Г., Матвеев Ю.Б., Филоненко А.В.</b> Киотский протокол и дополнительные инвестиции в энергосбережение .....	125
---	-----

<b>Билека Б.Д.</b> Комбинированные энергохолодильные установки для повышения эффективности работы газотранспортных систем .....	132
--	-----

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
INSTITUTE OF ENGINEERING  
THERMOPHYSICS

## INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND  
APPLIED JOURNAL

Published bimonthly  
Founded in 1979

**Volume 28, № 2, 2006**

Editor in Chief — **A. DOLINSKY**

### Editorial Board Members:

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

**A. Dolinsky, A. Avramenko,  
B. Basok**

Discrete-pulse input and transformation of energy – a new approach on multifactor systems. Part 1. A classical analysis by the methods of group theory .....7

### HEAT AND MASS EXCHANGE APPARATUSES

**A. Dolinsky, Yu. Snezhkin,  
D. Chalaev, V. Shavrin**

A study and development of sorption type thermal converters .....14

### NON-TRADITIONAL ENERGY SOURCES

**D. Strebkov**

The role of solar energy in the power engineering of the future .....20

**R. Amerkhanov**

Petrothermal energy in heat-supply systems .....30

**B. Basok, T. Rezakova,  
D. Chalaev**

Promising cogeneration heat pump schemes of geothermal power engineering .....35

**Yu. Snezhkin, D. Korinchuk,  
L. Vorobyov, A. Khavin**

Development of an energy-effective fuel based on peat .....41

**B. Protsyshin, L. Vorobyov, E. Lokh,  
S. Pavlyuk, P. Gordienko**

Production of composite fuels from industrial and agricultural waste .....46

**A. Nakorchevsky, A. Nedbailo,  
B. Basok**

Experimental verification of the trustworthiness of mathematical models of soil heat accumulation .....51

**T. Zhelyezna, G. Geletukha**

Review of modern technologies for biomass gasification .....61

**M. Zhovmir, G. Geletukha,  
T. Zhelyezna, M. Slenkin**

Review of technologies for the co-combustion of biomass and coal on foreign power plants .....75

**G. Geletukha, T. Zhelyezna,  
Yu. Matveev, M. Zhovmir**

The use of local fuels for energy production in Ukraine .....85

---

**ENERGY SAVING**

---

**B. Draganov,  
A. Mischenko**

On the heat pumps .....94

**A. Dolinsky, E. Bazeev,  
A. Chaika**

Heat pumps in heat-supply systems.....99

**Yu. Snezhkin, J. Chalaev, V. Shavrin,  
R. Shapar, A. Khavin, N. Dabizha**

Application of heat pumps  
in drying processes.....106

**N. Fialko, L. Zimin**

Evaluation of the efficiency  
of applying heat pumps in subways  
and coal mines .....111

**K. Kurdyumova, A. Kuratenko**

Introduction of the energy saving  
technology of using the low-potential  
heat of the Black Sea  
for heating the hotel "Druzhba" in Yalta .....119

**G. Geletukha, Yu. Matveev,  
A. Filonenko**

Kyoto protocol and additional investment  
in energy saving.....125

**B. Bileka**

Combined power-cooling plants  
for increasing the efficiency  
of gas-transport systems.....132