

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, № 1, 2007

Главный редактор — Долинский А.А.

### Редакционная коллегия:

Басок Б.И. — зам. главного редактора  
Буляндра А.Ф.  
Диденко О.И. — ответственный секретарь  
Дикий Н.А.  
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:

Алексеенко С.В. (Россия)  
Бигел У. (США)  
Вацлавик Ю. (Польша)  
Коверда В.П. (Россия)  
Коновалов В.И. (Россия)  
Люриг 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., Байерли А.**  
Нестационарная структура потока:  
двойной ряд сферических и  
цилиндрических углублений.....5
- Авраменко А.А., Басок Б.И.,  
Тыринов А.И., Кузнецов А.В.**  
Эффект отрицательной  
турбулентной вязкости.....12
- Приходько А.А., Полевой О.Б.**  
Управление отрывом турбулентного  
сверхзвукового потока с помощью  
тепло- и массообмена .....15
- Коханенко М.С.,  
Процьшин Б.Н., Абаржи И.И.**  
К определению толщины пленки жидкости на  
вращающемся диске.....21

### ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СУШКИ

- Рудобашта С.П., Дмитриев В.М.**  
Роль гидродинамики потоков  
в непрерывно действующих  
сушилках с дисперсной твердой фазой .....28
- Гришин М.А.,  
Потапов В.А., Погожих Н.И.**  
Уточненное уравнение приведенной  
скорости сушки.....39

### АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

- Ковецкая М.М.,  
Колесниченко Ю.М., Богорош А.Т.**  
Особенности нестационарного кризиса  
теплообмена в вертикальных  
парогенерирующих каналах .....43

### НЕТРАДИЦИОННАЯ ЭНЕРГЕТИКА

- Носач В.Г., Шрайбер А.А.**  
Солнечно-топливная газо-газовая  
электростанция с солнечной конверсией  
природного газа в продуктах сгорания .....49
- Селихов Ю.А., Коцаренко В.А.**  
Повышение эффективности работы систем  
солнечного горячего водоснабжения .....55

---

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

---

**Басок Б.І., Накорчевський А.І.,  
Новіцька М.П., Петренко М.П., Хибина М.А.**  
Дослідження аеродинамічних процесів  
в робочому об'ємі гіротермічної  
печі типу ГТП-135. Частина I.....60

**Щедролосев А.В.**  
Энергосберегающий способ подогрева  
и перекачивания запасов тяжелых  
топлив на дизельных транспортных судах .....69

**Лисица А. Ю.,  
Петухов И. И., Сырый В.Н.**  
Теплотехнические аспекты энергосбережения и  
сохранения качества плодоовощной продукции при  
быстром замораживании .....73

---

**ТЕРМОДИНАМИКА И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕНОСА**

---

**Поярков И.В.,  
Жаврин Ю.И., Федоренко О.В.**  
Аномальное разделение газовой смеси  
в стационарных условиях .....79

---

**ИЗМЕРЕНИЕ, КОНТРОЛЬ, АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

---

**Полищук И.А., Мовчан А.П.**  
Самонастраивающийся регулятор  
для теплоэнергетических объектов .....84

**Горностаев Г.Ф.,  
Пасичный В.В., Ткаченко Г. В.**  
Разработка методов диагностики  
турбогенератора волоконно-оптическими  
датчиками .....92

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, № 1, 2007**

Editor in Chief — **A. DOLINSKY**

### Editorial Board Members:

B. Basok – Associated Editor  
A. Bulyandra  
O. Didenko – Responsible Secretary  
N. Dikiy  
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. Khalatov, A. Byerley**  
Unsteady flow structure: dual array  
of spherical and cylindrical dimples.....5
- A. Avramenko, B. Basok,  
A. Tyrinov, A. Kuznetsov**  
Negative turbulent viscosity effect .....12
- O. Prykhodko, O. Polevoy**  
Control of turbulent supersonic flow separation  
with heat and mass transfer .....15
- M. Kohanenko,  
B. Protsishin, I. Abarzhi**  
About determination of liquid film thickness  
on the rotating disc .....21

### THEORY AND PRACTICE OF DRYING

- S. Rudobashta, V. Dmitriev**  
Influence of the hydrodynamics  
of flows in permanently operating dryers  
with disperse solid phase .....28
- M. Grishin,  
V. Potapov, N. Pogozhikh**  
A refined equation for the effective  
drying rate.....39

### NUCLEAR POWER

- M. Kovetskaya,  
Yu. Kolesnichenko, A. Bogorosh**  
Specific features of the nonstationary burnout  
in vertical steam-generating channels .....43

### NON-TRADITIONAL ENERGY SOURCES

- V. Nosach, A. Shraiber**  
Solar-fuel gas-gas power plant with  
solar reforming of natural gas  
in combustion products.....49
- Yu. Selikhov, V. Kotsarenko**  
Increase of the overall performance  
of systems of solar hot water supply.....55

### ENERGY SAVING

- B. Basok, A. Nakorchevsky,  
M. Novitska, M. Petrenko, M. Khybina**  
Investigation of aerodynamic processes  
in a working area of a hygrothermic oven  
of the GTO-135 type. Part I.....60

**A. Shchedrolov**

Power saving a way of a preheating and flowing through of stores of heavy fuels on diesel transport ships .....69

**A. Lisitsa,**

**I. Petukhov, V. Syry**

Heat engineering aspects energy-saving and saving quality fruits and vegetable productions at fast freezing .....73

---

**THERMODYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA**

---

**I. Poyarkov,**

**Yu. Zhavrin, O. Fedorenko**

Anomalous separation of gas mixture under stationary conditions .....79

---

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

---

**I. Polischuk, A. Movchan**

The self-tuned regulators of power engineering stationary objects .....84

**G. Hornostaev,**

**V. Pasichny, G. Tkachenko**

Development of the methods for diagnostic of turbogenerator by means of optical fiber sensors .....92