

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 38, № 1, 2016

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.  
Письменный Е.Н.  
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)  
Люриг Х. (Германия)  
Маджамдар А. (Канада)  
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., Фиалко Н.М., Динжос Р.В.,  
Навродская Р.А.

Температурные зависимости коэффициентов теплопроводности полимерных микро- и нанокомпозитов для теплообменных аппаратов.....5

Авраменко А.А., Ковецкая М.М., Кондратьева Е.А.,  
Тыринов А.И.

Теплообмен при течении воды сверхкритического давления в трубе в режимах с изменением тепловой нагрузки.....15

Ободович А.Н., Фищенко А.Н., Сидоренко В.В.

Влияние механизмов ДИВЭ на скорость массопереноса и рост микроорганизмов.....25

## ТЕПЛО- И МАССООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ

Грабов Л.М., Посулько Д.В., Степанова О.Є.

Використання методів термоконтактного нагрівання та дискретно-імпульсного введення енергії в технології одержання супозиторіїв.....31

## ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Халатов А.А., Сєвєрін С.Д., Кочура Ю.П.,  
Бродецький П.І.

Аналіз політропного субатмосферного термодинамічного цикла ГТУ з тепломасообмінним апаратом Майсоценка.....41

## КОММУНАЛЬНАЯ И ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

Фиалко Н.М., Навродська Р.О., Шевчук С.І., Пресіч Г.О

Аналіз ефективності систем захисту газовідвідних трактив котельних установок при застосуванні теплоутилізаційних технологій.....47

Ракитянська Н.А., Євтушенко О.В., Дуняк О.В.,  
Демченко В.Г.

Перспектива використання коаксіальних труб як новий спосіб транспортування теплоносія в теплових мережах.....54

Круковский П.Г., Тадля О.Ю., Заковоротный А.И.,  
Дейнеко А. И., Скляренко Д. И.

Некоторые пути снижения энергозатрат зданий путем регулирования теплопотребления.....62

## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Басок Б.И., Давыденко Б.В., Тимощенко А.В.,  
Гончарук С.М.

Расчет количества потребляемой тепловой энергии при обогреве помещения чугуном радиатором – М140. Часть 2. Периодический режим отопления.....68

---

**ИЗМЕРЕНИЕ, КОНТРОЛЬ. АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ**

---

**Ковтун С.И.**

Повышение точности измерения плотности  
теплового потока при контроле теплопотерь.....76

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
INSTITUTE OF ENGINEERING  
THERMOPHYSICS

## INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND  
APPLIED JOURNAL

Published bimonthly  
Founded in 1979

**Volume 38, № 1, 2016**

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  
Ye. Pysmennyi  
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)  
J. Matei (Romania)  
Y. Mizuta (Japan)  
Ming-Shan-Zhu (China)  
V. Nakoryakov (Russia)  
N. Syred (United Kingdom)  
G. Totten (USA)

## CONTENTS

---

### HEAT AND MASS EXCHANGE PROCESSES

---

**Dolinskiy A.A., Fialko N.M., Dinzhos R.V.,  
Navrodska R.A.**

Temperature dependence of the conductive  
coefficients of polymer micro- and nanocomposites  
for heat-exchange apparatus.....5

**A.A. Avramenko, M.M. Kovetskaya,  
E.A. Kondratieva, A.I. Tyrinov**

Heat transfer of supercritical pressure flow in pipe  
with changing thermal load.....15

**A. Obodovich, A. Fischenko, V. Sidorenko**

Effect of the method of descret-pulse energy input  
on the mass flow rate and microbiological growth.....25

---

### HEAT AND MASS EXCHANGE APPARATUS

---

**Grabov L.M., Posun'ko D.V., Stepanova O.E.**

Application methods of thermocontact heating and  
discrete pulse input energy in technologies of  
obtaining suppositories..... 31

---

### HEAT POWER UNITS

---

**Khalatov A.A., Severin S.D., Kochura Y.P., Brodetsky P.I.**

Analysis of polytropic subatmospheric cycle of gas  
turbine unit with Maisotsenko heat and mass exchanger.....41

---

### DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER

---

**Fialko N.M., Navrodska R.O., Shevchuk S.I., Presich G.O.**

The analysis of protection systems efficiency of gas-  
exhaust ducts in boiler installations by using heat  
recovery technologies.....47

**Rakityanska N.A., Ievtushenko O.V.,  
Dunyak O.V., Demchenko V.G.**

Perspectives of using coaxial pipes as a new way of  
the heat carrier transportation in central  
heating systems.....54

**Krukovsky P. G., Tadiya O.Y., Zakovorotny A. I.,  
Deineko A. I., Sklyarenko D.I.**

Some ways to reduced energy costs buildings by  
regulating heat consumption.....62

---

### ENERGY SAVING

---

**Basok B.I., Davydenko B.V., Timoshchenko A.V.**

Calculation the amount of heat energy consumption for  
heating the room by cast-iron radiator M-140. Part 2.  
The periodic regime of heating.....68

---

**MEASUREMENT, CONTROL, AUTOMATION OF THERMAL PROCESS**

---

**Kovtun S.I.**

Improve accuracy of heat flux density measurement  
at the heat losses control.....76