

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ  
НАН УКРАЇНИ

## ПРОМИСЛОВА ТЕПЛОТЕХНІКА

МІЖНАРОДНИЙ  
НАУКОВО-ПРИКЛАДНИЙ ЖУРНАЛ

Виходить 4 рази на рік  
Заснований в 1979 р.

Том 40, № 3, 2018

Головний редактор – Снєжкін Ю.Ф.

### Редакційна колегія:

Долінський А.А. – почесний головний редактор  
Авраменко А.О.  
Бабак В.П. – заступник головного редактора  
Басок Б.І.  
Бондаренко Б.І.  
Василенко С.М.  
Горобець В.Г.  
Клименко В.М.  
Круковський П.Г.  
Кудря С.О.  
Мислович М.В.  
Письменний Є.М.  
Фіалко Н.М.  
Халатов А.А.  
Шморгун В.В. – відповідальний секретар

### Редакційна рада:

Акулич О.В. (Беларусь)  
Балтренас П.Б. (Литва)  
Ліграні П. (США)  
Міховські М. (Болгарія)  
Пошкас С. (Литва)  
Піоро І.Л. (Канада)  
Сайред Н. (Великобританія)

## ЗМІСТ

### ТЕПЛО- І МАСООБМІННІ ПРОЦЕСИ ТА АПАРАТИ, ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА СУШІННЯ

**Халатов А.А., Панченко Н.А., Петляк О.О.**

Плівкове охолодження плоскої поверхні в умовах  
обертання при подачі охолоджувача в трикутні  
кратери.....5

**Фіалко Н.М., Носовський А.В., Шеренковський Ю.В.,  
Меранова Н.О., Шараєвський І.Г., Піоро І.Л.**

Особливості течії надкритичної води в умовах змішаної  
конвекції.....12

**Ковецкая Ю.Ю., Скицько А.И., Сорокина Т.В.**

Неустойчивость проскальзывающего потока  
в пористом криволинейном микроканале.....20

**Булій Ю.В., Ободович О.М.**

Підвищення енергоефективності брагоректифікаційних  
установок і ступеню очистки біоетанолу.....27

### КОМУНАЛЬНА ТА ПРОМИСЛОВА ЕНЕРГЕТИКА, ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ

**Клименко В.Н.**

Перспективы применения когенерационных технологий  
в коммунальной энергетике.....32

**Фіалко Н.М., Пресіч Г.О., Гнєдаш Г.О., Шевчук С.І.,  
Дашковська І.Л.**

Підвищення ефективності комплексних теплоутилізацій-  
них систем для підігрівання та зволоження дуттьового  
повітря газоспоживальних котлоагрегатів.....38

**Басок Б.І., Базєєв Є.Т.**

Технологічні та соціально-економічні інновації для  
підвищення енергоефективності будівель (Огляд).....46

**Демченко В.Г., Трубачев А.С., Фалько В.Ю., Гронь С.С.**

Мобільні акумулятори для дискретних систем  
теплохолодопостачання. Частина 2.....57

**Желєзна Т.А., Баштовий А.І.**

Аналіз основних тенденцій розвитку біоенергетики  
в Європейському Союзі.....70

---

**ВИКОРИСТАННЯ ТА СПАЛЮВАННЯ ПАЛИВА,  
ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ, ЕКОЛОГІЯ**

**Зубенко В.І., Епik О.В., Антоненко В.О., Олійник Є.М.**  
Енергетичні та економічні показники технології швидкого піролізу в абляційному реакторі шнекового типу.....76

**Антоненко В.О., Зубенко В.І., Епik О.В.**  
Паливні характеристики стебел кукурудзи українського походження.....85

---

**ТЕРМОДИНАМІКА ТА ПРОЦЕСИ ПЕРЕНОСУ,  
АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА**

**Зотов Е.Н., Москаленко А.А., Разумцева О.В.,  
Проценко Л.Н., Добривечер В.В.**  
Особенности применения программы IQLab при решении обратной задачи теплопроводности для хромоникелевых цилиндрических термозондов.....91

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
INSTITUTE OF ENGINEERING  
THERMOPHYSICS

## INDUSTRIAL HEAT ENGINEERING

INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND APPLIED JOURNAL

Published 4 times a year  
Founded in 1979

Volume 40, № 3, 2018

Editor in Chief – Yu. Snezhkin

### Editorial Board Members:

A. Avramenko  
V. Babak – Associated Editor  
B. Basok  
B. Bondarenko  
A. Dolinsky – Honorable Editor  
S. Vasylenko  
V. Gorobec  
V. Klimenko  
P. Krukovsky  
S. Kudrya  
M. Myslovykh  
Ye. Pysmenny  
N. Fialko  
A. Khalatov  
V. Shmorgun – Responsible Secretary

### Advisory Editorial Board:

A. Akulich (Belarus)  
P. Baltrenas (Lithuania)  
P. Ligrani (USA)  
M. Mitko (Bulgary)  
P. Poskas (Lithuania)  
I. Pioro (Canada)  
N. Syred (United Kingdom)

## CONTENTS

### HEAT AND MASS TRANSFER PROCESSES AND EQUIPMENT, THEORY AND PRACTICE OF DRYING PROCESSES

**Khalatov A.A., Panchenko N.A., Petliak O.O**

Film cooling over a flat plate with coolant supply in to  
triangular indentation.....5

**Fialko N.M., Nosovskyi V.A., Sherenkovskiy Ju.V.,  
Meranova N.O., Sharaevskiy I.G., Pioro I.L.**

Specifics of the flow of supercritical water under conditions  
of mixed convection.....12

**Kovetska Y.Y., Skitsko A.I., Sorokina T.V.**

The instability of slipping flow in a curvilinear porous  
microchannel.....20

**Bulii Yu.V., Obodovych O.M.**

Increasing energy efficiency of contact devices of the  
distillation and rectification plants and degree of bioethanol  
purification.....27

### DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER, RENEWABLE ENERGY SYSTEMS, ENERGY EFFICIENCY

**Klimenko V.N.**

Prospects for application of cogeneration technologies in  
municipal energy.....32

**Fialko N.M., Presich G.A., Gnedash G.A., Shevchuk S.I.,  
Dashkovska I.L.**

Increase the efficiency of complex heat-recovery  
systems for heating and humidifying of blown air of  
gas-fired boilers.....38

**Basok B.I., Baseyev E.T.**

Technological and socio-economic innovations for  
improving energy efficiency of buildings (review).....46

**Demchenko V.G., Trubachev A.S., Falko V.J., Hron S.S.**

Mobile accumulators for discrete systems heat-cold  
supplies. Part 2.....57

**Zheliezna T.A., Bashtovyi A.I.**

Analysis of the main trends of bioenergy development in  
the European Union.....70

---

**FUEL UTILIZATION AND BURNING, HEAT POWER UNITS, ECOLOGY**

---

**Zubenko V.I., Epik O.V., Antonenko V.O., Oliynyk E.M.**  
Energy and economic indicators of fast ablative pyrolysis technology with cone screw reactor.....76

**Antonenko V.O., Zubenko V.I., Epik O.V.**  
Fuel properties of Ukrainian corn stover.....85

---

**THERMODYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA, NUCLEAR POWER ENGINEERING**

---

**Zotov E.N., Moskalenko A.A., Razumtseva O.V., Protsenko L.N., Dobryvechir V.V.**  
Features of the application of the IQLab program for solving the inverse heat conduction problem for chromiumnickel cylindrical thermosondes.....91