

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, № 2, 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.  
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- ТА МАСООБМІННІ ПРОЦЕСИ

Фіалко Н.М., Дінжос Р.В., Навродська Р.О.,  
Меранова Н.О., Шеренковський Ю.В.

Закономірності кристалізації полімерних  
мікрокомпозиційних матеріалів при різних  
методах їх отримання.....5

Ковецкая Ю.Ю.

Оценка длины проскальзывания при течении жидкости  
в микроканалах.....12

### ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНІ УСТАНОВКИ

Демченко В.Г, Фалько В.Ю., Гронь С.С.

Мобільні акумулятори для дискретних систем  
теплохолододопостачання. Частина 1.....20

### КОМУНАЛЬНА ТА ПРОМИСЛОВА ЕНЕРГЕТИКА

Фіалко Н.М., Навродська Р.О., Пресіч Г. О.,  
Гнедаш Г.О., Шевчук С.І., Мартюк О.В.

Підвищення екологічної ефективності комплексних  
теплоутилізаційних систем котельних установок.....27

### ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА

Сігал О.І., Воробйов Л.Й., Павлюк Н.Ю.,  
Сергієнко Р.В.

Аналіз енергетичних характеристик компонентів  
твердих побутових відходів міста з населенням  
300 тис. осіб.....33

Гелетуа Г.Г., Желєзна Т.А., Баштовий А.І.,  
Гелетуа Г.І.

Проблеми та перспективи розвитку біоенергетики  
в Україні.....41

Корінчук Д.М.

Ефективний коефіцієнт теплопровідності біопалив за  
умов високотемпературного зневоднення.....49

Трибой О.В.

Оцінка життєвого циклу виробництва теплової енергії  
з тріски біомаси *Salix viminalis* L. в Україні.....56

---

## **ТЕРМОДИНАМІКА ТА ПРОЦЕСИ ПЕРЕНОСУ**

**Приходько А.А., Алексеенко С.В.**

Численное исследование влияния шероховатости поверхности на конвективный теплообмен при обледенении профиля крыла.....65

**Супрун Т.Т.**

Моделювання зсувного і беззсувного потоку з періодичною швидкісною нестационарністю.....72

---

## **ВИМІРЮВАННЯ, КОНТРОЛЬ, АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕПЛОВИХ ПРОЦЕСІВ**

**Берегун В.С., Красильников А.И., Полобюк Т.А.**

Анализ влияния фильтрации на чувствительность кумулянтного метода обнаружения акустических сигналов утечки.....78

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, № 2, 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  
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 EXCHANGE PROCESSES

**Fialko N.M., Dinzhos R.V., Navrodska R.O.,  
Meranova N.O., Sherenkovskiy Ju.V.**

The crystallization regularity of polymer microcomposite materials in different methods of their preparation.....5

**Kovetska Y.Y.**

Estimation of the slip length in the flow of liquid in micro-channels.....12

### HEAT POWER UNITS

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

Mobile accumulators for discrete systems heat-cold supplies. Part 1.....20

### DISTRICT AND INDUSTRIAL HEAT POWER

**Fialko N.M., Navrodska R.A., Presich G.A.,  
Gnedash G.A., Shevchuk S.I., Martiuk O.V.**

Increase of ecological effectiveness of complex heat-recovery systems for boiler plants.....27

### RENEWABLE ENERGY SYSTEMS

**Sigal O.I., Vorobiov L.I., Pavliuk N.Y., Serhiienko R.V.**

Analysis of the energy characteristics of components of municipal solid waste of a city with a population of 300 000 people.....33

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

Problems and prospects for bioenergy development in Ukraine.....41

**Korinchuk D.M.**

Effective coefficient of thermal conductivity of biofuel in the conditions of high-temperature drying.....49

**Tryboi O.V.**

Life cycle assessment of heat production from willow chips of *Salix viminalis* L. in Ukraine.....56

---

**THERMODYNAMICS AND TRANSPORT  
PHENOMENA**

---

**Prykhodko A.A., Alekseyenko S.V.**

Numerical investigation of the influence of surface roughness on convective heat transfer at airfoil icing process.....65

**Suprun T.T.**

Modelling of shear and shearless flow with periodic velocity nonstationarity.....72

---

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

---

**Beregun V.S., Krasilnikov A.I., Polobyuk T.A.**

Analysis of the influence of filtration on the sensitivity of the cumulant method of detecting the acoustic signals of leakage.....78