

# ІТЕ ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Щоквартальний науково-практичний журнал

1'2018

Видання засновано Харківським державним політехнічним університетом у 1998 році  
(з листопада 2000 р. – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)

Держвидання  
Свідоцтво Міністерства інформації України  
КВ № 3427 від 18.08.1998 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО  
постановою президії ВАК України  
як наукове фахове видання  
(протокол № 1-05/3 від 14.04.2010 р.)

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор  
Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ,  
член-кор. НАН України

Відповідальний секретар  
К. О. Горбунов,  
канд. техн. наук, доц.

## ЧЛЕНИ РЕДКОЛЕГІЇ:

В. П. Мешалкін, *д-р техн. наук, проф.*,  
*РХТУ Москва (Росія)*  
Д. Б. Ферст, *ВА, ген. директор*  
*F. Executive Co. (Великобританія)*  
Й. Клемеш, *PhD, DSc (Hon)*  
*ун-та «Паннонія» (м. Веспрем, Угорщина)*  
*та ун-та Манчестера (Великобританія)*  
В. Плешу, *PhD, проф.*, *ун-т POLITEHNICA*  
*Бухарест (Румунія)*  
П. Стехлік, *PhD, проф.*, *VUT Брно (Чехія)*  
О. Б. Аніпко, *д-р техн. наук, проф.*  
Є. І. Сокіл, *член-кор. НАН України*  
П. А. Качанов, *д-р техн. наук, проф.*  
В. А. Малярєнко, *д-р техн. наук, проф.*  
Д. Ф. Сімбірський, *д-р техн. наук, проф.*  
В. П. Шапорєв, *д-р техн. наук, проф.*  
Ю. Б. Данилов, *д-р техн. наук, проф.*  
С. В. Яковлев, *д-р фіз.-мат. наук, проф.*  
Ю. М. Мацевітій, *акад. НАН України*  
В. Є. Ведь, *д-р техн. наук, проф.*  
П. О. Капустєнко, *акад. Академії будівництва України*  
О. П. Арсєнєва, *д-р техн. наук, доц.*

## АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ:

61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2  
Тел. 70-76-958

## ЗМІСТ

### ЕНЕРГЕТИКА ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

*Кошельник О. В., Долобовська О. В., Павлова В. Г.*  
Розробка енергоперетворювальних комплексів  
з нетрадиційним теплоносієм для утилізації теплоти  
систем випарного охолодження скловарних печей.....3

Свєстратов В. О., *Кривільова С. П.*  
Динамічне пресування – енергозберігаючий метод  
отримання нанокристалічного композиційного  
матеріалу апатитного складу для корекції  
структурних порушень скелету ..... 9

### МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ

*Бобух А. О., Переверзева А. М., Лобойко В. О.*  
Розробка адаптивного алгоритму ідентифікації  
технологій виробництва кальцинованої соди  
аміачним способом ..... 15

*Букатєнко О. І., Подустов М. О., Дзєвочко О. М.,  
Букатєнко Н. О.*  
Математична модель управління температурним  
режимом дистильційної колони в содовому  
виробництві при змінних навантаженнях ..... 21

*Малярєнко В. А., Льченко М. Б.*  
Наближений метод розрахунку витрат природного  
газу на виробничо-технологічні потреби  
газотранспортної системи.....30

*Тимків Д. Ф., Горін П. В., Романова В. В.*  
Моделювання процесу очистки шлейфів свердловин .....37

## ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

*Алексахін О. О., Єна С. В., Гордієнко О. П.*  
Особливості визначення середніх тепловтрат  
трубопроводами розгалужених мереж  
теплопостачання ..... 45

*Кобец Е. В., Загребельная Л. И.*  
Проверка устойчивости системы  
«двигательная установка – стабилизатор  
режима»..... 52

*Дубоносов В. Л., Хрипунов Г. С., Кричковская Л. В.*  
Эффективность упрочнения и износостойкости  
покрытий при применении нанокompозитных  
материалов..... 56

*Пугачева Т. Н., Быкова Т. И.*  
Мероприятия по реконструкции турбин  
типа ПТ-60-90/13 и ПТ-60-130/13 ЛМЗ ..... 62

## СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

*Бочкарев С. В., Кричковська Л. В., Трошин О. Г.,  
Петік І. П., Белінська А. П.*  
Розробка рецептури шоколадної пасти  
для харчування спортсменів ..... 70

*Вартанян В. М., Штейнбрехер Д. О.*  
Сучасні підходи до збереження знань  
на підприємствах ядерної галузі ..... 77

---

Затверджено Вченою радою НТУ «ХПІ» (протокол № 2 від 05.03.2018 р.)

**Інтегровані** технології та енергозбереження / Щоквартальний науково-практичний журнал. –  
Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – № 1. – 88 с.

Збірник наукових та науково-практичних статей з питань енергозбереження та сучасних технологій  
різноманітних галузей промисловості.