

# ІТЕ ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Щоквартальний науково-практичний журнал

1'2015

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. Маляренко, *д-р техн. наук, проф.*  
Д. Ф. Сімбірський, *д-р техн. наук, проф.*  
В. П. Шапоров, *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.*  
Л. М. Ульянов, *д-р техн. наук*  
П. О. Капустенко, *акад. Академії будівництва України*

## АДРЕСА РЕДКОЛЕГІЇ:

61002, м. Харків, вул. Фрунзе, 21  
Тел. 70-76-958

## ЗМІСТ

### ЕНЕРГЕТИКА ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

- Товажнянський Л. Л., Капустенко П. А., Хавин Г. Л., Рыщенко И. М., Арсеньєва О. П.*  
Модернизация теплообменного оборудования при реконструкции заводов по производству фосфорной кислоты .....3
- Скрильник К. Ю., Мухаммед Галеб Насер Аль-Шаммар, Кривов А. П.*  
Аналіз технологій для підвищення ефективності роботи системи збору газу .....7

### МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ

- Кошельник О. В., Хавин Є. В., Павлова В. Г.*  
Моделювання роботи теплообмінних апаратів систем енерго- та теплопостачання високотемпературних технологічних установок .....14
- Бобух А. А., Ковалев Д. А., Дзевочко А. М., Подустов М. А., Костенко Ю. В.*  
Помехоустойчивый алгоритм адаптивного управления .....19
- Братах М. І., Заїд Халіл Ібрахім, Гребенюк С. Д.*  
Вплив гідравлічного стану системи промислових газопроводів на режими роботи об'єктів газовидобувного комплексу .....22
- Ульянов В. П., Булавин В. И., Крамаренко А. В., Ульянова И. В.*  
Автоматизированный контроль технологического процесса восстановительной термообработки железосодержащих пылей и шламов основных металлургических переделов с получением металлизированных окатышей .....27
- Алексахин А. А., Ена С. В., Гордиенко Е. П.*  
Оценка изменения параметров микрорайонной тепловой сети при переходе от четырехтрубной системы теплоснабжения к двухтрубной .....32

Дудка С. В., Подустов М. О., Дзевочко О. М.,  
Рищенко І. М., Кушинський С. І.  
Розробка математичної моделі і програмного  
забезпечення процесу гранулоутворення  
мінеральних добрив..... 37

Черкашенко М. В., Полушкин К. А.  
Синтез пневмоагрегата формовочного  
полуавтомата..... 42

### ИНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Шаповров В. П., Шестопалов А. В., Питак І. В.  
К вопросу об организации поточного  
производства нитевидных кристаллов  
тугоплавких неорганических соединений  
методом кристаллизации из раствор-расплавов  
на основе галоидов щелочных металлов ..... 47

Фик І. М., Хакар Махмоод Б. М., Топоров В. Г.  
Системний аналіз динаміки об'ємів видобутку  
газу з родовищ на завершальній стадії  
їх розробки ..... 60

Веприк Ю. Н., Небера О. А.  
Расчетные схемы электрических систем  
в переходных процессах и их эквивалентные  
преобразования ..... 69

Матвеева Т. В.  
Новий погляд на купажовані олії..... 74

Добрунов Д. Е., Пивень Е. Н., Перевалов Л. И.  
Экстракт из безлузгового ядра подсолнечника –  
антиоксидант для кондитерского жира ..... 78

Солнцева И. Л., Гришко Е. К., Белевцова Л. О.,  
Хмелевская И. О., Луковенко А. А., Близнюк А. В.  
Применение препрега при изготовлении  
комплектующих для протезно-ортопедических  
изделий ..... 82

Романова З. М., Косоголова Л. О., Арутюнян Т. В.  
Особливості технології безалкогольних напоїв  
з використанням дикорослої ягідної сировини..... 85

### СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТА ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

Шаблій Г. Ф., Анико О. Б.  
Обеспечение экологической безопасности  
от потенциально опасных судов с использованием  
системы мониторинга судоходства ..... 92

Луценко М. В., Калина В. С., Семьякин О. Ю.,  
Мельник М. М.  
Сучасні європейські вимоги до якості  
соняшникової та коріандрової олії ..... 96

Кулик М. И.  
Анализ энергетических ресурсов Украины ..... 101

Ульянов В. П., Булавин В. И., Крамаренко А. В.,  
Ульянова И. В.  
Углетермическое восстановление оксидов железа  
пылей и шламов основных металлургических  
переделов с получением металлизированных  
окатышей..... 110

Бирюков И. Ю., Сиренко С. Н.  
Интеграция дополнительной оптико-акустической  
системы разведки в систему управления огнем  
танка ..... 119

Затверджено Вченою радою НТУ «ХПІ» (протокол № 1 від 30.01.2015 р.)

Інтегровані технології та енергозбереження / Щоквартальний науково-практичний журнал. –  
Харків : НТУ «ХПІ», 2015. – № 1. – 124 с.

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

© Національний технічний університет «ХПІ», 2015