

## ЗМІСТ

### ТЕХНОЛОГІЇ

- С.П. Денисюк, О.В. Бориченко.** Теоретичні основи побудови систем енергетичного менеджменту в Україні..... 7
- О. С. Яндульський, А.Б. Нестерко.** Дослідження впливу відновлюваних джерел енергії з віртуальною інерцією на процеси регулювання частоти та потужності електроенергетичної системи..... 17
- Б.С. Сорока, М.В. Воробйов, С.О.Хавін, Ю.О. Довбня.** Покращення теплогідравлічних характеристик рекуперативних теплообмінників з вторинними випромінювачами..... 25
- А. В. Волошко, Д. В. Филянин.** Определение источников гармонических искажений в точке общего подключения на примере упрощенной модели распределительной сети..... 35
- В.П. Розен, В.П. Калинин, А.В. Мейта, В.Г.Скосырев.** Оптимизация электропотребления дробильно-помольного комплекса..... 43
- К.О. Приймак; Г.Б. Варламов, Н.В. Оліневич, О.П. Дашенко.** Дослідне випробування методології комплексної параметричної ідентифікації фактичних характеристик енергетичного об'єкту..... 47
- Н.В. Булова, Ю.Ю. Малыш.** Газоизолированные линии как современное средство повышения пропускной способности сетей..... 56
- В. М. Сліденко, Л.К. Лістовщик, Є. В. Галба.** Комплекс імпульсно-хвильової дії для підвищення продуктивності видобутку вуглеводнів..... 60
- Т.В. Гребенюк, Ю.В. Лавриненко.** Прогнозирование гидрохимического состояния поверхностных вод..... 66
- В.І. Василенко.** Системна ефективність функціонування енергетичної системи з керованими навантаженнями..... 70

### ЕКОЛОГІЯ

- В. О. Кохановський.** Підвищення електроерозійної стійкості контактів низьковольтних комутаційних апаратів..... 81
- О.О. Вовк, Р.А. Кравчук.** Ефективні мікроорганізми..... 86
- Основні засади редакційної політики..... 90
- Вимоги до оформлення статей..... 91

## CONTENTS

### TECHNIQUE

- S.P. Denysiuk, O.V. Borichenko.** The oretical bases construction of energy management systems in Ukraine..... 7
- A.S. Yandulskyy, A.B. Nesterko.** Research of the impact of renewable energy sources with virtual inertia on the process of power system load frequency control..... 17
- B.S. Soroka, M. V. Vorobiov, S.O. Khavin, Y O Dovbnia.** Enhancement of thermal and hydraulic characteristics of recuperative heat exchangers with secondary emitters..... 25
- A.V. Voloshko, D.V. Filyanin.** Distortion source identification in the point of common coupling on the example of simplified model of electric power system..... 35
- V. Rozen , V. Kalinchyk, O. Meyta, V. Skosyrev.** Electricity consumption optimization for crushing-grinding complex..... 43
- K. Pryimak, G. Varlamov, N. Olinevych, O. Dashchenko.** Research trials methodology of complex parametric identification of parameters of power facilities..... 47
- N.V. Buslova, Y.Y. Malysh.** The gas-isolated lines as modern means of increase of networks' capacity... 56
- V. Slidenko, L. Listovshchyk, E. Halba.** Complex implosion and wave action to improve productivity hydrocarbon production..... 60
- T. Hrebeniuk, J. Lavrynenko.** Surface water hydrochemical condition prediction..... 66
- V. Vasilenko.** System efficiency of energy systems with controlled load..... 70

### ECOLOGY

- V. Kokhanovskyy.** Increasing of electro-erosive firmness at low-voltage switching devices..... 81
- O.O. Vovk, R.A. Kravchuk.** Effective microorganisms..... 86

# ТЕХНОЛОГІЇ TECHNIQUE

УДК 620.9:658.26

С.П. Денисюк, д-р техн. наук, професор

О.В. Бориченко, канд. техн. наук, доцент

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ СИСТЕМ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УКРАЇНІ

*Показано, що інноваційний та енергоефективний розвиток української економіки на всіх рівнях управління вимагає створення умов і механізмів для підвищення енергетичної ефективності. Проаналізовано поняття «енергоефективність» в різних нормативно-правових актах і визначено, що енергоефективність є найважливішим ресурсом і гарантом формування необхідного потенціалу для розвитку держави.*

*Досягнення реального підвищення енергетичної ефективності підприємств і організацій повинно базуватися не тільки на технічних рішеннях, але і на більш сучасному управлінні. Виділено, що енергетичний менеджмент є інструментом, який може забезпечити виробничо-господарським об'єктам економію коштів за рахунок проведення грамотної енергетичної політики по використанню енергетичних ресурсів. Стандарт ISO 50001 створює основи для інтеграції питань енергоефективності в загальну концепцію менеджменту організації і з іншими системами менеджменту.*

*Розглянуто спрямованість професійної діяльності енергетичного менеджера і визначено низку спеціалізацій магістерської та аспірантської підготовки за спеціальністю «Енергетичний менеджмент».*

**Ключові слова:** енергоефективність, енергозбереження, показник енергоефективності, енергетичний менеджмент, енергетичний менеджер, спеціалізації з енергоменеджменту.

**Вступ.** На сьогодні економіка України характеризується достатньо високою енергоємністю валового внутрішнього продукту (ВВП) та енергозалежністю від країн-імпортерів. Енергетична ефективність та енергозбереження залишаються одними з пріоритетних напрямів розвитку більшості промислово-розвинених країн світу [1]. Вони є визначальними чинниками при формуванні конкурентоспроможності товарів та послуг, а також суттєво впливають на енергетичну безпеку країни і рівень життя її мешканців.

Завдання переходу української економіки на шлях інноваційного та енергоефективного розвитку вимагає створення на всіх рівнях управління умов і механізмів для підвищення енергетичної ефективності та енергозбереження [2]. Для кращого розуміння понять «енергозбереження» та «енергоефективність» наведемо визначення цих понять із різних джерел. В Законі України «Про енергозбереження» від 1 липня 1994 року № 74/94-ВР зазначено, що *енергозбереження* – це діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів у національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів. *Енергоефективність* – характеристика обладнання, технології, виробництва або систем у цілому, яка показує ступінь використання енергії на одиницю кінцевого продукту [3].

В нормативних документах американського департаменту енергетики зазначається, що енергетична ефективність не може бути виражена єдиним показником, тому існує багато підходів до її визначення або тлумачення як поняття [4]:

– *енергоефективність* – необхідний рівень витрат енергетичних ресурсів для досягнення певного рівня добробуту (наприклад, економічного, соціальних стандартів життя людини, стану навколишнього середовища тощо);

– *енергоефективність* – показник, зворотний до енергоємності;

– *енергоефективність* – комплексний набір показників, визначення яких залежить від системи, для якої він визначається, а головним є спостереження за динамікою цих показників та їх постійного підвищення за рахунок усіх економічно обґрунтованих заходів вдосконалення сучасних технологій, а також, що дуже важливо, заміни існуючих технологій використання паливно-енергетичних ресурсів