

# ЕНЕРГЕТИКА ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЯ

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ



Тема номера:

**Проблема утилізації золи вугільних ТЕС  
та очищення димових газів**

**10/13**

Науково-виробничий журнал Міністерства палива та енергетики України, Науково-технічної спілки енергетиків та електротехніків України

Заснований у 1960 році  
Виходить щомісяця

Голова редакційної ради  
Славинський Е.А.

Редакційна колегія  
(секція "Електроенергетика" науково-технічної ради Національного енерго України):

Савельєв О.Д. (перший заст. голови НТР),  
Чек С.М. (голова секції "Електроенергетика" НТР),  
Умань Ю.І., Борисов М.А., Меженій С.Я.,  
Фомченко О.Л., Фомченя О.О.,  
Гузарович О.Т., Лях В.В.,  
Дулак О.С., Кесова Л.О., Корсуненко В.І.,  
Корчун Ю.Л. (голова секції "Загальна  
технічна" НТР),  
Курлак М.М., (співголова  
секції "Стратегія ПЕК" НТР),  
Луніков В.А., Мисак Й.С.,  
Носовський А.В., Письменний Б.М.,  
Поташник С.І., (голова секції "Гідроенергетика  
НТР"), Стопній Б.С. (голова секції  
"Загальна електротехніка" НТР),  
Шелелов І.Г.

Свідчення про реструктуризацію журналу серія КВ № 612 від 04.05.1994 р.  
© Міністерство палива та енергетики України,  
Науково-технічна спілка енергетиків та електротехніків України,  
2013

Шеф-редактор:

Шрамко В.О.

Редактор з випуску:

Сухина Ю.О.

Художник:

Джурасва О.Т.

Додрукарська підготовка:

ТОВ «Технічний центр «Енергія»

Свідчення про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюдників  
видавничої продукції серія ДК № 858 від 12.03.2002 р.

Адреса редакції: 03150, Київ, вул. Антоновича, 125-А  
ТОВ «Технічний центр «Енергія»  
Тел.: +38 044 536-40-29  
Тел./факс: +38 044 522-92-52  
E-mail: [electromagazine@ukr.net](mailto:electromagazine@ukr.net)  
<http://www.energo.net.ua>

Львівський кор.пункт:

вул. Устияновича 5, 79013, Львів, 10-й корп., кмн. 201  
НУ «Львівська політехніка»  
Тел.: +38 (032) 258-25-15  
E-mail: [kafteas@ukr.net](mailto:kafteas@ukr.net)  
Керівник: Максим Йосиф Степанович

Харківський кор.пункт:

61003, м.Харків, вул. Університетська, 16, УІПА  
Тел.: +38 057 731-12-33  
Керівник: Шелелов Ігор Григорович

Друк:

ТОВ «Гюзіс»  
тел. (044) 467-62-06  
м. Київ, вул. Межигірська, 82-А

Видання цього номера журналу рекомендоване науково-технічною радою Міністерства палива та енергетики України

Журнал включено до переліку №1 наукових спеціалізованих видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня (розділ "Технічні науки"), затверджено постановою ВАК України від 09.06.99 №1-05/7

ISSN 0424 - 9879

Передплатний індекс в каталогах  
"Преса України" та "Газети та журнали  
Росії" – 74160

**ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ОБЛАДНАННЯ  
ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ**

- Markus Jäger*  
РЕВОЛЮЦІЯ В ИСПЫТАНИЯХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА ..... 3
- Адольф Иоффе*  
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ 6-10 кВ (КЛ-6-10)  
ПУТЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ВЫБОРА ДАТЫ ИСПЫТАНИЙ ..... 7



**ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ОБЛАДНАННЯ  
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

- Ф.М. Красногоров, П.В. Заныборщ, Н.И. Власенко, Г.П. Езовит*  
НАДЕЖНАЯ, БЕЗАВАРИЙНАЯ РАБОТА ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ  
ТИПА ТВВ-1000-4УЗ-ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ПРОДЛЕНИЯ СРОКА  
ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКОВ ЗАПОРОВСКОЙ АЭС ..... 10



**ЕКОЛОГІЯ В ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЦІ**

- М.О. Сябер, В.М. Долгополов*  
ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦІЇ ЗОЛИ ВУГІЛЬНИХ ТЕС ТА ОЧИЩЕННЯ  
ДИМОВИХ ГАЗІВ ..... 14



**АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА ТА  
ПОНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ**

- В.М. Ратнер, А.С. Кириенко*  
СОЛНЕЧНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ОБЪЕКТ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ.  
АТМОСФЕРНЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ФОТОЭЛЕМЕНТОВ СЭС ..... 18

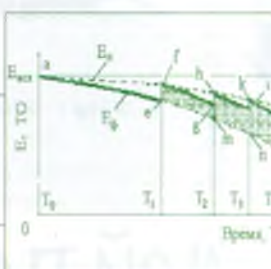


**ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМ**

- В.В. Трубицын*  
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДИСПЕТЧЕРА  
ОБЪЕДИНЕННОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ..... 22

**ТЕПЛОВА ЕНЕРГЕТИКА**

- А.А. Круть*  
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ВОДОУГОЛЬНЫХ  
СУСПЕНЗИЙ (ВУС) ..... 27



**ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕНЕРГОСИСТЕМ**

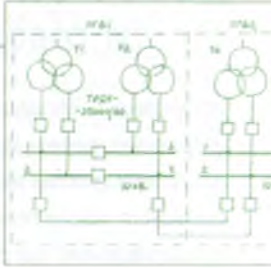
- В.В. Козирський, О.В. Гай, В.А. Костюк, П.В. Петров*  
РОЗГАЛУЖЕНА МАГІСТРАЛЬ, ЯК ЕЛЕМЕНТ РОЗПОДІЛЬНОЇ  
ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ ..... 31

**УПРАВЛІННЯ ОБ'ЄКТАМИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ**

- С.А. Воинова*  
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГИБКОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕХНИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ ..... 34

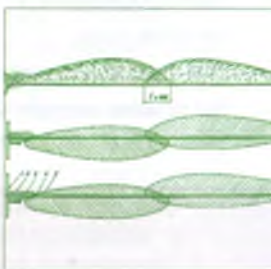
**ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ**

- Д.В. Журавлев*  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ТРАНСФОРМАТОРНО-РЕАКТОРНОГО УСТРОЙСТВА  
ПРИ ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНДЕНСАТОРНЫХ УСТАНОВОК ..... 38
- М.С. Сегеда, О.С. Миняйло, К.Б. Покровский*  
ОБМЕЖЕННЯ В ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗПОДІЛІ РЕАКТИВНОЇ  
ПОТУЖНОСТІ МІЖ ГЕНЕРАТОРАМИ СТАНЦІЙ ..... 46



**АВТОМАТИЗОВАНІ ЕНЕРГОСИСТЕМИ**

- А.М. Манилов, О.В. Сиваченко*  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ОДНОФАЗНОГО ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ  
И УСКОРЕНИЕ АВР ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ  
В СЕТИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6-35 кВ ..... 49



- А.М. Манилов, И.Н. Чайка*  
ЗАЩИТА ОТ ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЙ НА КОРПУС  
ТРАНСФОРМАТОРА НАПРЯЖЕНИЕМ 6-10/0,4 кВ  
ИЛИ МЕЖДУ ЕГО ОБМОТКАМИ ..... 52

**ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА НА ОБ'ЄКТАХ  
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ**

- В.В. Косюк*  
АВТОМАТИЧНА СИСТЕМА ВОДЯНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ  
ТА ОХОЛОДЖЕННЯ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ –  
НАДІЙНИЙ ЗАХИСТ МАШИНИХ ЗАЛІВ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ..... 54