

Комплексні проблеми енергетичних систем на основі НВДЕ

Б.Х.Драганов (Национальный аграрный университет, Киев), **Т.В.Морозюк** (Одесская государственная академия холода, Одесса)

Термическая и механическая части физической эксергии в концепции эксергоэкономической оптимизации

Оптимизация в терминах эксергоэкономики становится стандартной практикой для оптимизации энергопреобразующих систем и их элементов. Раздельное рассмотрение термической и механической частей физической эксергии рабочего вещества способствует более точному определению стоимости потока, следовательно, проведению оптимизации. Работа авторов посвящена созданию инженерной методики разделения физической составляющей эксергии на термическую и механическую части.

О.М.Дудник, канд.техн.наук, **І.С.Соколовська**, **С.В.Заболотний** (Институт вугільних енерготехнологій НАН України, Київ)

Парова газифікація коксу РЕТ у киплячому шарі

Наведено опис установки для одержання синтез-газу з високим вмістом водню з твердих видів палива. Представлено методики проведення експериментальних досліджень парової газифікації твердого палива в киплячому шарі. Показано результати парової газифікації коксу поліетилентерефталату (РЕТ) в киплячому шарі піску. Встановлено залежності швидкості реагування коксу РЕТ і складу одержуваного синтез-газу від температури. Показана можливість і перспективність використання нового екологічно чистого процесу двостадійної конверсії матеріалу пластикових пляшок в синтез-газ з високим вмістом водню і чистий водень з використанням процесів коксування РЕТ і парової газифікації одержаного коксу.

І.С.Кочков (Ін-т відновлюваної енергетики НАН України, Київ), **В.І.Будько**, **О.І.Кочков** (Національний технічний університет України "КПІ", Київ)

Зарядно-тренувальний пристрій для свинцево-кислотних акумуляторів

Наведені основні співвідношення хімічних процесів при заряді та розряді свинцево-кислотного акумулятора з використанням розробленого зарядно-тренувального пристрою з асиметричним струмом заряду. Надані рекомендації при використанні цього пристрою з метою уникнення сульфатації та здійснення десульфатації пластин.

О.Д.Васильєв, **М.М.Бричевський**, **Є.М.Бродниковський** (Ін-т проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України, Київ), **В.Г.Верещак**, **О.О.Пасенко** (Український державний хіміко-технологічний університет, Дніпропетровськ), **В.І.Чедрик** (Ін-т фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України, Київ)

Двоокис цирконію для низькотемпературної паливної комірки

У статті порівнюється розроблений авторами порошок двоокису цирконію, кубічна будова якого стабілізована 10-мол. % окису скандію та 1-мол. % окису церію ($10\text{Sc}1\text{CeSZ}$), та кераміка з нього з аналогами, виробленими провідними світовими виробниками Daiichi Kigenso Kagaku Kogyo (DKKK, Японія) та Praxair (США). Досліджено властивості порошків, вплив температури і тиску на їх спікання та будову, електричну провідність і механічні властивості кераміки. Показано, що електроліт, виготовлений з порошків, вироблених за рекомендаціями авторів Вільногірським гірничо-металургійним комбінатом, є кращим за кисневою провідністю і механічною поведінкою; він рекомендується для низькотемпературних (600°C) керамічних паливних комірок для виготовлення як електроліту, так і аноду. Стаття є коротким оглядом робіт, які виконуються в ППМ ім. І.М.Францевича НАН України за напрямком розроблення та дослідження керамічних паливних комірок.

О.В.Левшов, канд.техн.наук, **О.Ю.Колларов** (Донецький національний технічний університет)

Експериментальне дослідження вольт-амперної характеристики воднево-кисневого паливного елемента

Побудовано математичну модель воднево-кисневого паливного елемента. Проведено експериментальну перевірку отриманої моделі на реальній установці з метою її подальшого використання в дослідженні критичних режимів роботи елемента.

Сонячна енергетика

Т.В.Суржик, канд.техн.наук (Ін-т відновлюваної енергетики НАН України, Київ)

Технологія виготовлення полімерних сонячних колекторів

Розроблено технологічний регламент виготовлення полімерних сонячних колекторів.

Н.П.Меркушев, канд.техн.наук, **В.Н.Меркушев**, **Д.В.Легошин**, **Г.И.Стегний** (Государственное предприятие "Харьковский завод электроаппаратуры", Национальный аэрокосмический ун-т им. Н.Е.Жуковского "Харьковский авиационный институт", Харьков)

Имитатор химической батареи для отработки системы электроснабжения малых космических аппаратов

В статье предложена реализация имитатора аккумуляторной батареи для использования в составе стендового оборудования для испытания блоков системы электроснабжения космического применения.

Вітроенергетика

С.А.Кудря, докт.техн.наук, **Ю.Н.Перминов**, канд.техн.наук, **В.Ф.Буденный**, канд.техн.наук (Ін-т возобновляемой энергетики НАН Украины, Киев)

Некоторые особенности расчета насыщенной магнитной цепи синхронного генератора

В статье приведено уточнение методики расчета падения магнитного потенциала в наиболее насыщенных участках магнитной цепи синхронного генератора: зубцовой зоне, спинке ротора.

К.Л.Вязовик, **Д.В.Легошин**, **А.И.Яковлев**, докт.техн.наук (Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е.Жуковского "Харьковский Авиационный Институт")

Влияние распределения хорд по длине лопасти на энергетические характеристики ротора ветроустановки горизонтально-осевого типа

В настоящее время существует большое количество ветроэнергетических установок (ВЭУ) с горизонтальной осью вращения, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением. Область применения и назначение ВЭУ оказывают влияние на тип и форму лопастей ротора ветроустановки. В данной статье рассматривается влияние изменения хорды лопасти по длине на энергетические характеристики ротора ВЭУ.

А.М.Галиновский, канд.техн.наук, **Е.М.Дубчак**, **С.В.Шиманский**, (Национальный технический университет Украины "КПИ", Киев), **Е.А.Ленская**, (Национальное Агентство Украины по вопросам обеспечения эффективного использования энергетических ресурсов, Киев)

Генератор постоянной частоты для ветроустановок и нетрадиционных источников энергии

Представлены результаты работы по реализации электромашинно-вентильных генераторов для ветроустановок и установок, работающих на биогазе. Предложены новые схемные решения вентильных преобразователей и способы управления ими, обеспечивающие высокое качество выходного напряжения и надежную работу генератора.

В.А.Нейман (ГПИ НИИ "Укрэнергопроект", Харьков)

Ветроэлектрическая мощность в объединенной энергосистеме. Реакция энергосистемы

Приведены теоретические обоснования по формированию суточных режимов генерации электростанций объединенной энергосистемы Украины с участием ветроэлектростанций (ВЭС) большой мощности.

Гідроенергетика

П.Ф.Васько, докт.техн.наук, **Ю.О.Віхорєв**, канд.техн.наук (Институт возобновляемой энергетики НАН Украины, Київ)

Мала гідроенергетика України: реалії сьогодення та аспекти подальшого розвитку

Визначено енергетичний потенціал, сучасний стан та основні аспекти подальшого розвитку малої гідроенергетики в Україні.

Геотермальна енергетика

А.В.Писарев (Ин-т возобновляемой энергетики НАН Украины, Киев)

Снабжение воздушной завесы теплом верхних слоев земли с использованием теплового насоса

Представлен расчет и подбор теплового насоса, используемого для снабжения тепловой воздушной завесы теплом верхних слоев земли. Реализация этой схемы позволит сократить потребление электроэнергии для нужд систем климатизации.

Біоенергетика

А.І.Примак (Європейський університет, Київ), **З.В.Маслюкова** (Ин-т возобновляемой энергетики НАН Украины, Киев), **Є.В.Новаківський** (НТТУ "КП", Київ)

Визначення основних технічних параметрів систем сезонного акумулювання теплоти

У роботі запропонована методика визначення основних технічних параметрів чотирьох типів сезонних акумуляторів теплоти: акумулятора, що працює на теплоті, накопиченій у приповерхневому шарі ґрунту; акумулятора, що працює на теплоті рідини, яка накопичується в штучно створеній ємності; акумулятора, що працює на теплоті рідини і твердих частинок порід підземного водопроникного колектора.