

Комплексні проблеми енергетичних систем на основі НВДЕ

Н.М.Мхітарян, член-кор. НАН України, **С.О.Кудря**, докт.техн.наук, **Л.В.Яценко**, **Л.Я.Шинкаренко** (Ін-т відновлюваної енергетики НАН України, Київ), **В.І.Будько** (Національний технічний університет України "КПІ", Київ)

Перспективи використання водню у відновлюваній енергетиці

Важливим напрямом розвитку відновлюваної енергетики є воднева енергетика, в рамках якої розглядаються проблеми, пов'язані із застосуванням водню як енергоносія і акумулюючого середовища. Використання водню дає можливість створення довготривалих міжсезонних запасів енергії в енергосистемах на основі відновлюваних джерел енергії, в тому числі комплексних, які є головним напрямом фундаментальних і прикладних досліджень Інституту відновлюваної енергетики НАН України.

С.К.Корольов, **А.Ю.Овчаренко** (НВО "Нафтогазтехнологія", Суми), **Д.А.Костенко** (ВАТ "ІВП "ВНІПТРАНГАЗ", Київ), **А.Р.Щокін** (Ін-т відновлюваної енергетики НАН України, Київ)

Досвід розробки та досліджень струминно-реактивної турбіни для використання скидної енергії при зниженні тиску на газорозподільних станціях газотранспортної мережі України

Draganov B., Dr.Sc. (Tech.), Mishchenko A., cand.Sc. (Tech.) (National Agricultural University of Ukraine, Kyiv)

Exergy and economic optimization of complex power supply systems

Викладено метод оптимізації комплексної енергетичної системи на основі ексергоекономічної концепції.

Сонячна енергетика

В.В.Пасичный, канд.техн.наук, **С.А.Остапенко**, **М.С.Пасичная** (Ін-т проблем матеріалознавства ім. І.Н.Францевича НАН України, Київ)

Опреснение воды и её испарение в процессах переработки промышленных отходов при нагреве в солнечных печах

Проблема пресной воды во многих странах стоит так же остро, как и проблема энергообеспечения. В работе обращается внимание на перспективу использования концентрированной солнечной энергии (солнечных печей) для опреснения минерализованной воды. Приводятся также примеры работ, в которых солнечные печи применялись для испарения воды в процессах экстракции мелкодисперсного металлического порошка из водной суспензии и получения водорода в циклах восстановления и окисления отходов железной окалины парами воды. Приводятся некоторые характеристики установок и процессов.

Проблема прісної води у багатьох країнах стоїть не менш гостро, ніж проблема енергозабезпечення. В роботі звертається увага на перспективу використання концентрованої сонячної енергії (сонячних печей) для опреснення мінералізованої води. Наводяться також приклади робіт, у яких сонячні печі використовувались для випаровування води в процесах екстракції дрібнодисперсного металічного порошку з водної суспензії та отримання водню в циклах відновлення та окислення відходів залізної окалини водяною парою. Наводяться деякі характеристики установок і процесів.

Ю.Г.Качан, докт.техн.наук, **С.А.Левченко** (Запорізька державна інженерна академія)

Алгоритм визначення оптимальних параметрів комбінованої геліосистеми гарячого водопостачання

Розглянуто методику визначення оптимальних конструктивних параметрів геліосистеми гарячого водопостачання та потужності додаткового джерела теплової енергії для надійного покриття теплового навантаження.

В.В.Макаров, канд.техн.наук, **Е.В.Буркова** (Севастопольский национальный технический ун-т)

Оценка возможности сезонного аккумулирования солнечной энергии в выработанных карьерах

Обоснована можливість створення сезонного акумулятора сонячної енергії потужністю 25 МВт на основі виробланих кар'єрів. В якості прикладу розглядається відпрацьований Кадыковський кар'єр Балаклавського району г. Севастополя.

Обґрунтована можливість створення сезонного акумулятора сонячної енергії потужністю 25 Мвт на базі відпрацьованих кар'єрів. У якості прикладу розглядається відпрацьований Кадиківський кар'єр у Балаклавському районі м. Севастополя

Вітроенергетика

В.А.Нейман, А.А.Кармазин (ГПИ НИИ "Укренергосетьпроект", Харків)

Скільки ветромощности может принять энергосистема Украины?

Разработан метод определения предельной величины суммарной установленной мощности ВЭС. В основу метода положено использование регулировочных возможностей тепловых электростанций, мощность которых замещается ветрогенерацией при работе ВЭС в едином режиме энергообеспечения потребителей Объединенной энергосистемы. На уровне 2015 года предельная мощность ВЭС составляет 3,1-3,5 ГВт.

Розроблено метод визначення граничної величини сумарної установленної потужності ВЕС. В основу методу покладено використання регулюючих можливостей теплових електростанцій, потужність яких заміщується вітропотужністю під час роботи ВЕС у єдиному режимі енергозабезпечення споживачів Об'єднаної енергосистеми. На рівні 2015 року гранична потужність ВЕС становить 3,1-3,5 ГВт.

В.П.Коханевич (Ін-т відновлюваної енергетики НАН України, Київ)

Динамічна стійкість системи регулювання ротора вітродвигуна з відцентровим регулятором

Визначені умови динамічної стійкості системи регулювання ротора вітродвигуна з відцентровим регулятором при флюгерному регулюванні в залежності від параметрів відцентрового регулятора.

Определены условия динамической стойкости системы регулирования ротора ветродвигателя с центробежным регулятором при флюгерном регулировании в зависимости от параметров центробежного регулятора.

Гідроенергетика

П.Ф.Васько, докт.техн.наук, **В.И.Постников**, докт.техн.наук (Ін-т возобновляемой энергетики НАН Украины, Киев), **В.П.Карев** (Государственное предприятие "Энергопроект", Киев)

Анализ научно-технических разработок в области гидроаккумулирования энергии ветроэлектрических станций

Выполнен анализ разработок гидроаккумулирующих станций для совместной работы с ветроэлектрическими станциями с целью обеспечения автономного электропитания регионов. Рассмотрены вопросы создания гидроаккумулирующих станций на морской воде.

Проведено аналіз розробок гідроаккумулявальних станцій для сумісної роботи з вітроелектричними станціями з метою забезпечення автономного електроживлення регіонів. Розглянуто питання створення гідроаккумулявальних станцій на морській воді.

Геотермальна енергетика

В.Д.Білодід, канд.техн.наук (Ін-т загальної енергетики НАН України, Київ), **Т.В.Павлюченко** (Міністерство палива та енергетики України, Київ), **Г.О.Білодід** (Ін-т відновлюваної енергетики НАН України, Київ)

Аналіз можливості та ефективності створення мостиської геотермальної електростанції у львівській області

Аналізується технічна можливість та економічна доцільність будівництва геотермальної електростанції в районі залізничної станції Мостиська-2 у Львівській області. В основу розрахунків покладені прогнозні геологічні дані для цього району. Розрахунки показують принципову конкурентоспроможність такого проекту.

Анализируется техническая возможность и экономическая целесообразность строительства геотермальной электростанции в районе железнодорожной станции Мостиска-2 во Львовской области. В основу расчётов положены прогнозные геологические данные для этого района. Расчёты показывают принципиальную конкурентоспособность такого проекта.

Біоенергетика

Д.М.Корінчук, Ю.Ф.Снежкін, член-кор. НАН України, **В.А.Михайлик**, канд.техн.наук (Ін-т технічної теплофізики НАН України, Київ)

Дослідження масової теплоти згоряння та зольності композиційних торф'яних брикетів

Наведено результати досліджень теплоємності, теплоти згоряння наповнювачів, а також методика розрахунку теплоти згоряння композиційного палива.

Представлены результаты исследований теплоемкости, теплоты сгорания, а также методика расчета теплоты сгорания композиционного топлива.

Є.В.Кузьмінський, докт.хім.наук, **Н.Б.Голуб**, канд.хім.наук, **І.В.Лесько**, **І.В.Самаруха**, (Національний технічний ун-т України "КПІ", Київ)

Використання мікроорганізмів для генерування електричного струму у мікробному біопаливному елементі

Наведено аналіз сучасного стану розділу біоенергетики, який присвячений розробці біопаливних елементів на основі відновлюваних джерел енергії і, зокрема, утилізації стічних вод з одночасним отриманням електроенергії. Основна мета даної роботи полягала в дослідженні можливості використання мікроорганізмів – прокаріотів та еукаріотів – для генерування електричного струму в прямому мікробному біопаливному елементі за використання цілих мікробних клітин та встановленні деяких закономірностей цього процесу.