

Комплексні проблеми енергетичних систем на основі НВДЕ

Дубовський С.В. (Київ) Сучасний стан, техніко-економічні передумови та перспективи розвитку систем низькотемпературного теплозабезпечення на основі теплових насосів.

Наведено огляд стану, проблем та перспектив розвитку теплонасосного теплопостачання у країнах світу та в Україні.

Представлен обзор состояния, проблем и перспектив развития теплонасосного теплоснабжения в странах мира и в Украине.

Каплун В.В. (Київ) До питання надійнісно-функціонального аналізу гетероструктурних автономних систем електроживлення.

Викладено метод надійнісно-функціонального аналізу гетероструктурних автономних систем електроживлення з використанням традиційних і відновлюваних джерел енергії.

Изложен метод надёжностно-функционального анализа гетероструктурных автономных систем электропитания с использованием традиционных и возобновляемых источников энергии.

Сонячна енергетика

Марончук И.Е., Кулюткина Т.Ф. (Севастополь), Марончук А.И. (Киев) Эпитаксиальные структуры для однопереходных солнечных элементов третьего поколения.

Исследована возможность получения методом жидкофазной эпитаксии наногетероструктур на основе широкозонных полупроводниковых соединений A^3B^5 и массива квантовых точек узкозонного полупроводникового материала для высокоэффективных однопереходных солнечных элементов 3-го поколения.

Досліджено можливість одержання методом рідкофазної епітаксії наногетероструктур на основі широкозонних напівпровідникових сполук A^3B^5 та масиву квантових точок вузькозонного напівпровідникового матеріалу для високоефективних одноперехідних сонячних елементів 3-го покоління.

Пуховий І.І. (Київ) Замерзання води в циліндричних пластикових ємностях і теплові потоки, що отримуються для нагрівання повітря теплою кристалізацією.

Виконано експериментальні дослідження кристалізації води в циліндричних пластикових ємностях. Розглянуто складові термічних опорів теплопередачі від води в повітря і розраховано теплові потоки. Лінійний тепловий потік складає 1,5-4 Вт/(м·К) у залежності від діаметра і тривалості кристалізації. Ємності можуть використовуватись як акумулятори холоду, для підігрівання повітря та попередження замерзання продуктів.

Проведены экспериментальные исследования кристаллизации воды в цилиндрических пластиковых емкостях. Рассмотрены составляющие линейных термических сопротивлений теплопередачи от воды к воздуху и рассчитаны тепловые потоки. Линейный тепловой поток составляет 1,5-4 Вт/(м·К) в зависимости от диаметра и продолжительности кристаллизации. Емкости могут использоваться как аккумуляторы холода, для подогрева воздуха и предупреждения замерзания продуктов.

Резцов В.Ф., Суржик Т.В., Суржик О.М. (Київ) Експериментальне дослідження теплопровідності композиційного матеріалу колектора сонячної енергії на основі вуглепластику.

Виконано експериментальне дослідження теплопровідності композиційного матеріалу на основі вуглепластику з наповнювачами.

Выполнено экспериментальное исследование теплопроводности композиционного материала на основе углепластика с наполнителями.

Качан Ю.Г., Левченко С.А. (Запорожье), Трипутень Н.М. (Днепропетровск) Моделирование параметров окружающей среды для задач проектирования гелиосистем горячего водоснабжения.

В статье рассматриваются вопросы поступления солнечной радиации на автономную гелиосистему горячего водоснабжения. Предложена структура генератора облачности и температуры. Представлены результаты синтеза такого генератора.

У статті розглядаються питання надходження сонячної радіації на автономну геліосистему гарячого водопостачання. Запропоновано структуру генератора хмарності та температури. Представлено результати синтезу такого генератора.

Амерханов Р.А. (Краснодар), Андришина М.В., Драганов Б.Х. (Киев) Моделирование гелио-вентиляционного воздухообмена в производственном помещении.

Приводятся результаты расчета воздухообмена в помещении фермы методом численного решения. Выполнен анализ полученных данных. Даются рекомендации по выбору параметров и режимов процесса воздухообмена.

Наведено результати розрахунку повітрообміну в приміщенні ферми методом числового рішення. Виконано аналіз отриманих даних. Дано рекомендації щодо вибору параметрів і режимів процесу повітрообміну.

Вітроенергетика

Ткач Л. (Молдавия) Гидродинамика ветрового потока в приземном слое атмосферы.

Анализируется гидродинамика турбулентной диффузии в приземном слое атмосферы, обусловленной потоком ветра.

Аналізується гідродинаміка турбулентної дифузії в приземному шарі атмосфери, обумовленої потоком вітру.

Канунникова Р.Е., Кармазин А.А., Нейман В.А. (Харьков) Принципиальные решения в построении схем выдачи мощности крупных ВЭС (свыше 100 МВт).

Выявлены общие принципиальные решения по присоединению перспективных ВЭС большой мощности к сетям электроэнергетической системы Украины в регионах, характеризующихся значительным ветропотенциалом. Полученные в статье выводы могут служить основой для разработки нормативно-технической базы в области присоединения ВЭС мощностью свыше 100 МВт к электрическим сетям энергосистемы.

Виявлені загальні принципиові рішення щодо приєднання перспективних ВЕС значної потужності до мереж електроенергетичної системи України в регіонах, що характеризуються значним вітропотенціалом. Отримані висновки можуть слугувати основою для розроблення нормативно-технічної бази в галузі приєднання ВЕС потужністю понад 100 МВт до електричних мереж енергосистеми.

Зварич В.Н. (Киев) Вибродиагностика ветроагрегатов: некоторые методы и системы.

В работе представлены некоторые методы анализа вибрационных сигналов при использовании процессов авторегрессии в качестве математических моделей таких информационных сигналов. Показаны различные типы процессов авторегрессии, которые можно использовать для моделирования вибрационных сигналов узлов ветроагрегатов. Приведены методы построения решающих правил диагностирования узлов ветроаг-

регатів.

У роботі наведено деякі методи аналізу вібраційних сигналів з використанням процесів авторегресії у якості математичних моделей таких інформаційних сигналів. Показано різні типи процесів авторегресії, які можна використовувати для моделювання вібраційних сигналів вузлів вітроагрегатів. Наведено методи побудови розв'язувальних правил діагностування вузлів вітроагрегатів.

Гідроенергетика

Голованов І.М. (Київ) Модель упорядкування графіка роботи об'єднаної енергосистеми, інтегрованої з каскадом водосховищ.

У статті запропоновано оптимізаційну модель побудови графіка навантаження об'єднаної енергосистеми, інтегрованої з каскадом водосховищ. Виконано математичну постановку задачі, розроблено математичні моделі функціонування окремих елементів об'єднаної енергосистеми, формалізовано критерії якості її функціонування.

В статті предложена оптимизационная модель построения графика нагрузки объединенной энергосистемы, интегрированной с каскадом водохранилищ. Выполнена математическая постановка задачи, разработаны математические модели функционирования отдельных элементов объединенной энергосистемы, формализованы критерии качества ее функционирования.

Шульга В.Г. (Київ) Аналіз перспектив використання ветрогидравлических установок.

Исследованы состояние и возможные прогнозы разработки ветрогидравлических установок (ВГУ), которые, аналогично ветроэлектрическим установкам (ВЕУ), могут развиваться путем наращивания их единичных производительных мощностей от десятков до тысяч кубических метров воды в час и строительства на их основе промышленных ветрогидравлических станций (ВГС). В экономически обоснованных случаях применение ВГУ может в определенной степени содействовать решению части проблем сельскохозяйственных и промышленных предприятий, фермерских хозяйств и отдельных потребителей (например, при тушении лесных пожаров).

Досліджено стан та можливі прогнози розробки вітрогидравлічних установок (ВГУ), які, за аналогією вітроелектричних установок (ВЕУ) можуть розвиватися шляхом нарощування їх одиничних потужностей від десятків до тисяч кубічних метрів води за годину та будівництва на їх основі промислових вітрогидравлічних станцій (ВГС). В економічно обґрунтованих випадках використання ВГУ може певною мірою сприяти вирішенню частини проблем сільськогосподарських і промислових підприємств, фермерських господарств та окремих користувачів (наприклад, при гасінні лісових пожеж).

Геотермальна енергетика

Білодід В.Д., Білодід Г.О., Павлюченко Т.В. (Київ) Використання геологічних даних та інфраструктури нафтогазових промислів для потреб геотермальної енергетики.

Розглянуто потенційні можливості використання геотермальної теплоти в процесах видобування нафти й газу шляхом її вилучення на родовищах, що розробляються, та в навколишніх районах. Наводяться дані щодо температурного потенціалу попутних геотермальних вод у районах деяких нафтогазових родовищ України при їх температурі 50°C і більше. Зроблено економічні оцінки ефективності системи теплопостачання на прикладі використання попутних нафтових вод одного з нафтових родовищ.

Рассмотрены потенциальные возможности использования геотермальной теплоты в процессах добычи нефти и газа путём её извлечения на разрабатываемых месторождениях и в прилегающих районах. Приводятся данные относительно температурного потенциала попутных геотермальных вод в районах некоторых нефтегазовых месторождений Украины при их температуре 50°C и выше. Сделаны экономические оценки эффективности системы теплоснабжения на примере использования попутных нефтяных вод одного из нефтяных месторождений.

Біоенергетика

Чмель В.М., Новікова І.П. (Київ) Брикетування біомаси.

Розглянуто штучне паливо з відходів біомаси – паливні брикети, особливості їх формування та паливні характеристики.

Рассмотрено искусственное топливо из отходов биомассы – топливные брикеты, особенности их формирования и топливные характеристики.