

Комплексні проблеми енергетичних систем на основі НВДЕ

ДРАГАНОВ Б.Х. (Київ) Энтропийный анализ неравновесных процессов в энергетических системах

Анализується принцип зростання ентропії для аналізу устойчивости работы технических систем, в том числе при наличии стохастических процессов и флуктуационных явлений.

Аналізується принцип зростання ентропії для аналізу стійкості роботи технічних систем, у тому числі при наявності стохастичних процесів і флуктуаційних явищ.

КОРЧЕВИЙ Ю.П., ДУНАЄВСЬКА Н.І., ЗАСЯДЬКО Я.І., ЩУДЛО Т.С. (Київ) Моделювання та експериментальні дослідження спільного спалювання біомаси та вугілля

Наведено опис та результати моделювання процесів при спільному спалюванні біомаси та вугілля. Проведено співставлення з експериментальними дослідженнями та зроблено висновки про точність отриманих даних і шляхи вдосконалення розрахунків.

Приведено описание и результаты моделирования процессов при совместном сжигании биомассы и угля. Проведено сопоставление с экспериментальными исследованиями и сделаны выводы о точности полученных данных и пути усовершенствования расчетов.

ПУХОВИЙ І.І. (Київ) Аналіз теплообміну в процесі зростання льодяних бурульок, що використовуються для акумулювання природного холоду та підігріву повітря в системах теплопостачання

Проаналізовано теплообмін між поверхнею зростаючих льодяних бурульок при заготівлі льоду взимку і вимушеному поперечному обтіканні бурульок потоком повітря. Розглянуто різні моделі зростання бурульок на основі аналізу теплообміну води з повітрям.

Проведен анализ теплообмена между поверхностью растущих ледяных сосулек при заготовке льда зимой и вынужденном поперечном обтекании сосулек воздухом. Рассмотрены разные модели роста сосулек на основании анализа теплообмена воды с воздухом.

БЕКИРОВ Э.А., РЕЗЦОВ В.Ф., СУРЖИК Т.В., ШЕВЧУК В.И. (Київ) Некоторые условия оптимального отбора энергии фотобатарей и электрохимических аккумуляторов в нагрузку

Выполнен анализ условий оптимального отбора энергии фотобатарей и электрохимических аккумуляторов в нагрузку, представленную активным сопротивлением и двигателями постоянного тока с различными схемами возбуждения.

Виконано аналіз умов оптимального відбору енергії фотобатарей та електрохімічних акумуляторів у навантаження, представлене активним опором і двигунами постійного струму з різними схемами збудження.

Сонячна енергетика

БОНДАРЕНКО Д.В. (Київ) Моделирование фотоэлементов солнечных батарей с каскадным соединением фотопреобразователей

В работе рассматриваются принципы построения модулей солнечных батарей с каскадным соединением фотопреобразователей. Показаны преимущества использования каскадного соединения

фотопреобразователей. Построена электрическая модель фотоэлементов с каскадным соединением фотопреобразователей.

В роботі розглядаються принципи побудови модулів сонячних батарей з каскадним з'єднанням фотоперетворювачів.

Показані переваги використання каскадного з'єднання фотоперетворювачів. Побудована електрична модель фотоелементів з каскадним з'єднанням фотоперетворювачів.

ЛУК'ЯНЕНКО С.О., МАТЯХ С.В. (Київ) Програмне забезпечення для моделювання процесів у фотоелектричних та електрохімічних перетворювачах

Подано результати роботи щодо реалізації та застосування програмного забезпечення для моделювання процесів переносу заряду в фотоелектричних та електрохімічних перетворювачах. Представлені результати роботи по реалізації та застосуванню програмного забезпечення для моделювання процесів переносу заряду в фотоелектричних та електрохімічних перетворювачах.

КУДРЯ Т.С., РЕЗЦОВ В.Ф., СУРЖИК Т.В. (Київ) Анализ поглощаемой и запасаемой энергии солнечного излучения в средах на основе теоремы Умова-Пойнтинга в комплексной форме

Проведен анализ особенностей использования теоремы Умова-Пойнтинга для определения энергии, которая поглощается и аккумулируется при взаимодействии солнечного излучения со средой.

Проведено аналіз особливостей застосування теореми Умова-Пойнтинга для визначення енергії, що поглинається та акумулюється при взаємодії сонячного випромінювання з середовищем.

Вітроенергетика

КУДРЯ С.О., ТУЧИНСЬКИЙ Б.Г. (Київ) Вітроенергетика: передумови та особливості розвитку

Проаналізовано передумови та особливості розвитку вітроенергетики у світі та в Україні. Визначено наявні тенденції і оцінено перспективи майбутнього розвитку вітроенергетики. Сформульовано основні задачі вітроенергетичної науки.

Проанализированы предпосылки и особенности развития ветроэнергетики в мире и в Украине.

Определены имеющие место тенденции и оценены перспективы будущего развития ветроэнергетики.

Сформулированы основные задачи ветроэнергетической науки.

ЗАБАРНИЙ Г.М., ЛІСНИЧИЙ В.М., ФАВОРСЬКИЙ Ю.П. (Київ) Оцінка екологічної та еколого-економічної ефективності вітроелектрогенеруючої установки потужністю 1,5 кВт

Виконано аналіз екологічного та еколого-економічного ефекту вітроелектрогенеруючої установки потужністю 1,5 кВт у порівнянні з енергогенеруючими потужностями теплових електростанцій, які працюють на вугіллі або природному газі.

Выполнен анализ экологического и эколого-экономического эффекта ветроэлектрогенерирующей установки мощностью 1,5 кВт в сравнении с энергогенерирующими мощностями тепловых электростанций, которые работают на угле или природном газе.

ГОЛОВКО В.М., ШИХАЙЛОВ М.О. (Київ) Робота вітроенергетичних установок в автономному режимі

Проаналізовано роботу автономних вітроенергетичних установок відносно умов стійкості при різному характері навантаження.

Проанализирована работа автономных ветроэнергетических установок по условиям стойкости при различном характере нагрузки.

Гідроенергетика

ВАСЬКО П.Ф., ВАСЬКО В.П., ФІЛЕНКО А.О. (Київ) Енергетична ефективність гідротурбіни за довільних значень витрат води та частоти обертання

Розроблено основні положення розрахунку коефіцієнта корисної дії гідротурбіни за довільних значень витрат води та частоти обертання з використанням сплайн-апроксимації квазістаціонарних гідромеханічних характеристик.

Разработаны основные положения расчета коэффициента полезного действия гидротурбины для произвольных значений расходов воды и частоты вращения с использованием сплайн-аппроксимации квазистационарных гидромеханических характеристик.

ВІХОРЕВ Ю.О. (Київ) Про властивості та ефективність напівпікових ГАЕС

Проектуванню конкретних гідроакмулюючих електростанцій повинен передувати аналіз системних експлуатаційних умов, які впливають на параметри та ефективність цих своєрідних перетворювачів електроенергії.

Проектированию конкретных гидроаккумулирующих электростанций должен предшествовать анализ системных эксплуатационных условий, которые влияют на параметры и эффективность этих своеобразных преобразователей электроэнергии.

Геотермальна енергетика

СНЕЖКИН Ю.Ф., ЧАЛАЕВ Д.М., ШАВРИН В.С., ШАПАРЬ Р.А., ХАВИН А.А. (Київ) Комплексное использование геотермальной энергии в агропромышленном секторе

Представлены схематичные решения использования низкопотенциальной энергии в агропромышленном комплексе для сушки термолабильных материалов и теплохладоснабжения.

Наведено схемні рішення використання низькопотенційної енергії в агропромисловому комплексі для зневоднення термолабільних матеріалів і теплохолодозабезпечення.

БЛОДІД В.Д., БЛОДІД Г.О. (Київ) Основні принципи і наслідки використання геотермальної енергії та характеристики можливих геотермальних систем

Розглянуто загальні принципи використання геотермальних джерел енергії та наведено оціночні розрахунки щодо комплексного використання ресурсів нафтових та газових родовищ шляхом паралельного вилучення із флюїдів, що видобуваються на них, геотермальної теплоти. Показано, що у нинішніх умовах це може бути економічно вигідним.

Рассмотрены общие принципы использования геотермальных источников энергии и приведены оценочные расчёты относительно комплексного использования ресурсов нефтяных и газовых

месторождений в результате параллельного извлечения из добываемых флюидов геотермальной теплоты. Показано, что в нынешних условиях это может быть экономически выгодным.

Биоэнергетика

ДРАГАНОВ Б.Х. (Киев) Анализ параметров тепломассообменных процессов в реакторе биогазовой установки

Приведен анализ процесса диффузии в ферментном реакторе, в том числе при наличии поверхностно-активных веществ. Приводятся экспериментальные данные по физическим параметрам (λ , μ , ρ) при сбраживании помета.

Наведено аналіз процесу дифузії у ферментному реакторі, в тому числі при наявності поверхнево-активних речовин. Наводяться експериментальні дані по фізичних параметрах (λ , μ , ρ) при зброджуванні посліду.

КЛЮС В.П. (Киев) К вопросу замены природного газа на твердое топливо при производстве аммиака и метанола

В работе проанализирована экономическая ситуация, возникшая в начале 2007 года при производстве аммиака из природного газа. Рассмотрена технология получения синтез-газов для производства аммиака из твердого топлива.

В роботі розглянуто економічну ситуацію, яка виникла на початку 2007 року при виробництві аміаку із природного газу. Розглянуто технологію одержання синтез-газів для виробництва аміаку із твердого палива.

БОРОВСЬКИЙ В.Р., ЦИГАНКОВ С.П., НОВАК А.Г., ТИЧЕНКО М.П. (Київ) Перспективи розвитку виробництва біоетанолу

На світовому ринку спостерігається стабільне зростання обсягів виробництва паливного біоетанолу. Україна має реальні перспективи для нарощування власного виробництва біоетанолу, оскільки повністю забезпечена власною сировиною для такого виробництва (у першу чергу – кукурудзою) та має надлишкові потужності спиртової промисловості.

Розглянуто перспективу та економічну доцільність застосування нових технологічних рішень для створення агропромислових комплексів з виробництва відновлюваної рослинної сировини та її комплексної переробки в біоетанол, паливні компоненти, харчові продукти, комбікорми та ін. Запропоновано енергозберігаючу технологічну схему виробництва паливного біоетанолу на стадії брагоректифікації та зневоднення.

На мировом рынке наблюдается стабильное увеличение объемов производства топливного биоэтанола. Украина имеет реальные перспективы для наращивания собственного производства биоэтанола, поскольку полностью обеспечена собственным сырьем для такого производства (в первую очередь – кукурузой) и обладает избыточными мощностями спиртовой промышленности.

Рассмотрена перспектива и экономическая целесообразность применения новых технологических решений для создания агропромышленных комплексов по производству возобновляемого растительного сырья и его комплексной переработке в биоэтанол, топливные компоненты, пищевые продукты, комбикорма и пр. Предложена энергосберегающая технологическая схема производства топливного биоэтанола на стадии брагоректификации и обезвоживания.

ЛАНТУХ Г.В., ЛУКАШЕВИЧ К.М., НОВАК А.Г., ЦИГАНКОВ С.П. (Київ) Дослідження переестерифікації гліцеридів рослинних олій методом ІЧ-спектроскопії

Отримання біодизеля з рослинних олій у вигляді етилових (метилових) естерів жирних кислот є перспективним (у порівнянні з дизпаливом – традиційним продуктом нафтопереробки) як з точки зору екологічної чистоти їх використання, так і з огляду на експлуатаційні характеристики біодизеля. Наведено методики отримання етилових (метилових) естерів жирних кислот реакцією переестерифікації рослинних олій етиловим (метиловим) спиртом в умовах лужного і твердофазного (Zn-Al) каталізу.

Методом FTIR-спектроскопії ідентифіковані продукти реакції, проведено віднесення смуг поглинання, виявлені аналітичні смуги для якісного і кількісного аналізу етилових (метилових) естерів жирних кислот.

Получение биодизеля из растительного сырья в виде этиловых (метиловых) эфиров жирных кислот является перспективным (по сравнению с дизтопливом – традиционным продуктом нефтепереработки) как с точки зрения экологической чистоты их использования, так и в сравнении с эксплуатационными характеристиками биодизеля.

Приведены методы получения этиловых (метиловых) эфиров жирных кислот реакцией переэтерификации растительных масел этиловым (метиловым) спиртом в условиях щелочного и твердофазного (Zn–Al) катализа.

Методом FTIR-спектроскопии идентифицированы продукты реакции, проведено отнесение полос поглощения, найдены аналитические полосы для качественного и количественного анализа этиловых (метиловых) эфиров жирных кислот.