

ляется к 14 дню и максимально достигает на 30 день, а дальше идет снижение. То есть отчетливо видно увеличение показателей ДК у детей с подтвержденным диагнозом БЛД, и снижение ПОЛ у детей с не подтвержденным диагнозом БЛД, контрольная группа имеет минимальные значения, оптимальные для этого срока гестации. К 180 дню все показатели приближаются к минимальным значениям, как дети с БЛД, без БЛД и дети из контрольной подгруппы. Можно говорить о снижении процесса ПОЛ к полугодовому возрасту, но дети с диагнозом БЛД, имеют наиболее высокое значение ДК во всех днях вплоть до 180 включительно.

Заключение

Таким образом, наши данные определенно свидетельствуют о роли АОЗ системы и

ПОЛ в развитии БЛД. По материалам нашего исследования можно спрогнозировать фактор риска развития БЛД на ранних сроках, т.е. если показатели каталазы на 14 и 30 дни снижены, а показатели ДК увеличены - это высокий риск развития БЛД. Дополнительное включение исследования каталазы и ДК у недоношенного ребенка в отделениях реанимации новорожденных, в отделениях выхаживания недоношенных детей, патологии новорожденных, позволят диагностировать риск развития БЛД на ранних сроках, что существенно снизит частоту развития этого заболевания, повысит и скорректирует профилактическое лечение, что приведет к снижению инвалидизации и улучшит качество жизни недоношенных детей.

Экологические технологии

КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Кулжабаев Б.Ж., Лысенко В.С., Мендебаев Т.М.
*Казахский национальный педагогический университет им. Абая
Алматы, Республика Казахстан*

В настоящее время остро стоит проблема экологически чистого снабжения теплом и электроэнергией санаторий, спортивных комплексов, домов отдыха, жилых и промышленных объектов Республики Казахстан, особенно расположенных в предгорных регионах.

Особенностью горных рек и водосборов по трубопроводам этих предгорных районов заключается в их малой локальной гидравлической мощности. Поэтому строительство традиционных гидроэлектростанций плотинного типа с экономической и экологической точек зрения нецелесообразно. А предварительная оценка гидроэнергетического потенциала в районе гор Заилийского и Жетысуйского Алатау по заключению немецких специалистов, составляет не менее 4 гигаватт, это примерно четверть общего объема потребляемой в республике энергии. При этом в настоящее время используется только около 5 % этой природной энергии.

Традиционные тепловые станции, работающие на твердом, жидком и газообразном топливе становятся все менее привлекательными не только с точки зрения постоянного роста цен на топливо, но и с позиции охраны окружающей среды. Обеспечение экологической безопасности этих станций требует огромных капиталовложений и не всегда приводит к допустимой эффективности.

В связи с этим разработка новых альтернативных энергетических установок работающих на возобновляемых источниках энергии является весьма актуальной. Особый интерес и перспективность представляет собой развитие комплексных систем микроэнергетики для локальных объектов.

Идея комплексных систем альтернативной энергетики сводится к предпроектному комплексному анализу оптимального использования сочетаний конкретных мощностей возобновляемых источников энергии (водосборов, ветра, солнца, низкотемпературного тепла и других) с устройствами альтернативной энергетики (вихревые, инерционные, вибрационные и другие) для максимального удовлетворения потребностей локального объекта. В этом случае для конкретной энергетической установки, использующей альтернативно-возобновляемые источники энергии, максимальная мощность N , полностью обеспечивающая локальный объект всеми видами энергии можно записать в виде

$$N = \sum N_i = \sum N_{Bj} + \sum N_{Ak},$$

где $\sum N_i$ – сумма мощностей всех необходимых видов энергии,

$\sum N_{Bj}$ – сумма мощностей всех возобновляемых источников энергии,

$\sum N_{Ak}$ – сумма мощностей всех альтернативных источников энергии.

На основе этого положения разработаны комплексные системы на основе энергетических устройств, использующих вихревой эффект и возобновляемые источники энергии [1, 2, 3]. Энергия от различных возобновляемых источников суммируется и преобразуется

в разнообразные виды энергии: при помощи вихревых, роторно-вихревых теплогенераторов в тепло, при помощи компрессора в сжатый воздух, при помощи водяного насоса в напорное движение жидкости, при помощи генератора в электрический ток. Отличительной особенностью разработанных роторно-вихревых теплогенераторов является то, что они позволяют преобразовывать энергию возобновляемого источника непосредственно в тепло. На их конструкцию подана заявка на предполагаемое изобретение. Теплогенератор состоит из корпуса в виде цилиндрической обоймы, вала с жестко насаженными модульными роторами с системой отверстий и опорных фланцев, в которых установлены подшипниковые опоры вала и подпружиненные манжеты. Конструкция теплогенератора настолько проста, что производство его можно организовать на базе любого механического предприятия.

Опытные образцы теплогенератора с приводом от электродвигателей номинальной мощностью 7 и 11 кВт изготовлены и последний испытан в аккредитованной лаборатории испытательного центра ТОО «Центр сертификации продукции и услуг» (Протокол испытания № К15/2006 от 12 октября 2006 года) в г. Алматы. Испытания производились в сравнении с аналогичной мощности электроТЭНовым котлом производства фирмы «КЕЛЕТ». Испытания показали, что эффективность выработки тепловой энергии роторно-вихревым теплогенератором на 7% выше, чем у традиционного электроТЭНового котла.

Например, в предгорьях Заилийского Алатау много горных рек и водосбросов по трубам, но очень малый ресурс ветра. Поэтому в этих районах целесообразно использовать энергию горных потоков воды, солнца, низкотемпературную энергию водоема. Энергия воды при помощи вихревой гидротурбины [4] преобразуется во вращательное движение и посредством кинематических связей передается через управляемые муфты компрессору, роторно-вихревому теплогенератору и электрическому генератору. В зависимости от нужд потребителя при помощи управляемых муфт можно перераспределять энергию на выработку определенного вида. В зимнее время требуется большее количество тепловой энергии, поэтому система настраивается на максимальную выработку тепла роторно-вихревым теплогенератором. При этом и сжатый воздух включается в систему выработки тепла путем подачи его в воздушную вихревую трубу [1]. В этой трубе происходит разделение потока воздуха на холодный и горячий. Горячий поток идет в систему отопления, а холодный посту-

пает в систему отбора тепла от водоема с низкотемпературным градиентом температуры и возвращается в вихревую трубу несколько нагретым, где повторяется цикл разделения потока воздуха с положительным тепловым градиентом. Кроме того, энергия солнца в дневное время аккумулируется и также подается в систему отопления. Летом ситуация меняется, необходимо больше холода, например для овощехранилища или холодильника. В этом случае система переводится на максимальную выработку холода. При этом роторно-вихревой теплогенератор отключается, а холодный поток воздуха из воздушной вихревой трубы подается в овощехранилище или холодильник. При этом горячий поток воздуха подается в систему теплообмена низкотемпературного тепла водоема, где отдает тепло и возвращается в вихревую трубу, где повторяется цикл разделения потока воздуха с отрицательным тепловым градиентом.

В зависимости от геологии местности и климатических условий можно разработать схемы комплексных систем альтернативной энергетики, максимально удовлетворяющие потребности конкретного потребителя всеми видами энергии без дополнительных преобразований, которые всегда связаны с потерями.

Одним из преимуществ комплексных систем является возможность аккумулирования наиболее выгодного в этом отношении вида энергии. Например, аккумулировать тепловую энергию и сжатый воздух значительно дешевле, чем электрическую энергию.

Чтобы установки альтернативной энергетики были доступными самым широким слоям населения и чтобы они пользовались спросом, они должны быть дешёвыми. Само по себе создание гибридных систем альтернативной энергетики, является достаточно эффективным средством снижения себестоимости систем альтернативной энергетики в целом.

Конечно же, дешевле и проще, в одной установке собирать энергию от самых различных источников, нежели на каждый вид энергии делать свою установку, которая сначала будет преобразовывать эту энергию в электричество, а затем это электричество будет, где-то собираться, и где-то накапливаться в аккумуляторах. Преобразование в электричество, приводит к неизбежным потерям и в электрогенераторе и в преобразователе и в аккумуляторе. Кроме того, электрогенератору, для того чтобы он начал работать, нужна определённая скорость, а для работы пневмокомпрессора вполне достаточно, лишь бы скорость была больше нуля.

Так, например, ветрокомпрессор, в отличие от ветрогенератора, уже начинает давать энергию после того, как только ветроколесо начнёт вращаться. Что касается стоимости, то пневмокомпрессор на порядок дешевле электрогенератора аналогичной мощности.

Если учесть и то, что для привода ветрокомпрессора, можно использовать и возвратно-поступательное движение, то от дорогостоящего ветроколеса, можно будет вообще отказаться и заменить его ветропарусом, который, под воздействием ветра будет создавать колебательные движения.

Следующим путём снижения себестоимости комплексных установок энергетики, является создание стандартных модулей и агрегатов, из которых и будет собираться система в целом, в зависимости от её назначения.

Экономические науки

ОПИСАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «КАТАЛОГ НАУЧНЫХ ШКОЛ И ИЗОБРЕТЕНИЙ ВУЗОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА»

Бобков А.В., Каталажнова И.Н., Сербин С.О.
*Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет
Комсомольск-на-Амуре, Россия*

Выбор инновационного пути развития российской экономики, переход на новый технологический уклад, в основе которого лежит использование новейших технологий, предполагает более осмысленную и эффективную политику в области использования научно-технического потенциала страны, региона и, в частности, вузовского сектора науки.

В этих условиях становится ещё более актуальной проблема мониторинга результатов научной деятельности региональной вузовской системы, в частности, Дальнего Востока, с последующей систематизацией информации о научно-технических разработках в виде тематических Каталогов и информационных интернет - ресурсов.

Каталоги в виде брошюр или электронных документов содержат первичную информацию об инновации для потенциальных инвесторов: венчурных фондов, бизнес-ангелов и представителей производственного бизнеса, которые при формировании своей инвестиционной политики смогут проанализировать перспективность тех или иных разработок, оценить научный потенциал научных школ и в случае проявления интереса к ним выйти на

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лысенко В.С. Теплогенератор и устройство для нагрева жидкости. Предварительный патент РК № 11877. Опубликованный 15.08.2002, бюл. № 8.

2. Лысенко В.С. Теплоэлектростанция. Предварительный патент РК № 13829. Опубликованный 15.12.2003, бюл. № 12.

3. Лысенко В.С. Способ преобразования энергии и энергетическая установка для его осуществления. Предварительный патент РК № 17475. Опубликованный 15.06.2006, бюл. № 6.

4. Кулжабаев Б.Д., Лысенко В.С. Вихревая гидротурбина. Инновационный патент РК № 21232. Опубликованный 15.05.2009, бюл. № 5.

контакт с патентообладателями или творческими коллективами.

В Комсомольском-на-Амуре государственном техническом университете в рамках проекта по АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы)» проводится работа по формированию электронного «Каталога научных школ и изобретений вузов Дальнего Востока». Для доступа к Каталогу разработана специальная информационная система (ИС) на интернет сайте, предназначенная для хранения, пополнения внешних баз данных (БД) научных школ (НШ) и изобретений, а также трансляции различной научно-технической информации в режиме on-line в сети Интернет. Характер взаимодействия между ИС и внешними БД (изобретений и научных школ) имеет двустороннюю связь через локальные запросы (см. рисунок 1), в которых ИС выполняет функцию периферийного инструментария.

Информационная система является модульной и поддерживает быструю замену любого модуля либо добавление новых модулей. Структурно ИС состоит из внутренней БД ИС, обеспечивающей устойчивость работы системы, и модулей, функциональное назначение которых отражено в их названии:

- Модуль "Авторизация".
- Модуль "Обратная связь".
- Модуль "Seo Optimization".
- Модуль «Каталог изобретений».
- Модуль "Новости".
- Модуль "Форум".
- Модуль "Галерея".