

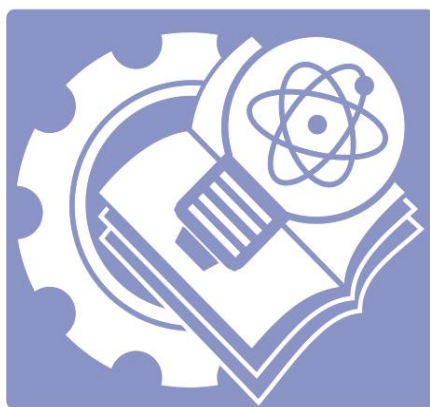
**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті**



**«Қазақстан Республикасының ғылым мен білім
беру саласындағы жаңа технологиялар және
энергия үнемдеудің өзекті мәселелері»
атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференцияның**

МАТЕРИАЛДАРЫ



МАТЕРИАЛЫ

***международной научно-практической
конференции***

**«Актуальные вопросы энергосбережения и
новые технологии в науке и образовании
Республики Казахстан»**

I

Петропавл, 2014 ж.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**М. Қозыбаев атындағы
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті**

**«Қазақстан Республикасының ғылым мен білім беру
саласындағы жаңа технологиялар және энергия
үнемдеудің өзекті мәселелері»
*атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференцияның***

МАТЕРИАЛДАРЫ

(22 желтоқсан)

МАТЕРИАЛЫ

***международной научно-практической
конференции***
**«Актуальные вопросы энергосбережения и
новые технологии в науке и образовании
Республики Казахстан»**

(22 декабря)

I

Петропавл, 2014 ж.

Редакция алқасы / Редакционная коллегия

Ашимов У.Б., ректор Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева - председатель

Каиржанова Л.С., проректор по научной работе и внешним связям - заместитель председателя

Тайжанова М.М., проректор по воспитательной работе

Кушумбаев А.Б., проректор по административно-хозяйственной части

Байтенизов Д.Т., руководитель научно-исследовательской службы

Имамбаева Р.С., и.о. декана инженерно-технического факультета

Иванова О.В., заместитель декана инженерно-технического факультета по научной работе и менеджменту качества

«Актуальные вопросы энергосбережения и новые технологии в науке и образовании Республики Казахстан»: материалы международной научно-практической конференции. Т.1. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2014. - 229 с.

**«Қазақстан Республикасының ғылым мен білім беру
саласындағы жаңа технологиялар және энергия
үнемдеудің өзекті мәселелері»
*атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік
конференцияның*
МАТЕРИАЛДАРЫ
(22 желтоқсан)**

**МАТЕРИАЛЫ
*международной научно-практической
конференции*
«Актуальные вопросы энергосбережения и
новые технологии в науке и образовании
Республики Казахстан»
(22 декабря)**

I

МАЗМУНЫ СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАСЫ: ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИЯЛАР, ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ЖӘНЕ ЭНЕРГИЯ ТИІМДІЛІГІ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА: ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИИ, ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

<i>Jan Urbanc</i> (University of Ljubljana, Faculty of Electrical Engineering) Electroenergetics in Slovenia.....	3
<i>Yermek Zh. Sarsikeyev¹, Boris V. Lukutin¹, Sergey G. Obukhov¹, Aleksandr P. Kislov², Vadim P. Marcovsky²</i> (¹ National Research Tomsk Polytechnic University, ² S. Toraighyrov Pavlodar State University) Mathematical model of wind speed.....	7
<i>Айтулина А.М., Аскаров Д.К.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Математические расчеты эффективности ветроэнергетической установки.....	12
<i>Алексеев А.Л.¹, Зыкова Н.В.¹, Мурашкин В.В.²</i> (¹ СКГУ им. М.Козыбаева, ² ПТЭЦ-2 АО «СЕВКАЗЭНЕРГО» г. Петропавловск) Использование систем бесперебойного питания на тепловой электростанции как один из методов повышения надежности энергоснабжения.....	17
<i>Байшагиров Х.Ж., Есдаuletova К.Д., Казиева Д.Б.</i> (Кокшетауский государственный университет им. Ш.Уалиханова) О проблемах создания малых ветроустановок в Казахстане.....	19
<i>Бурьян С.А.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) О замене масляных выключателей ВМТ-110 и МКП-110 на вакуумные выключатели ВРС-110 на электрических подстанциях Северо-Казахстанской области.....	24
<i>Бурьян С.А., Зыкова Н.В.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Гибридная система электроснабжения.....	28
<i>Гаголина О.С., Петров П.А.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Продвигая будущее отечественной энергетики с возобновляемыми источниками энергии.....	31
<i>Говорун В.Ф., Говорун О.В., Падруль Н.М., Бабаев С.М., Исамадиева Г.Е., Кайдар А.Б.</i> (ПГУ им. С.Торайгырова) Повышение энергоэффективности распределением потоков реактивной мощности в энергосистеме.....	33
<i>Говорун В.Ф., Говорун О.В., Падруль Н.М., Бабаев С.М., Исамадиева Г.Е., Кайдар А.Б.</i> (ПГУ им. С.Торайгырова) Уточнение механизма пробоя воздуха.....	38
<i>Зейнулин Б.К.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Атомная энергетика Казахстана.....	43
<i>Кашевкин А.А., Матвеев Д.О., Кошеков А.К.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Регистратор системы мониторинга переходных процессов электрической сети на базе NI COMPACTRIO.....	46
<i>Кошеков К.Т., Кашевкин А.А., Салинова Е.Н.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Мероприятия по снижению нормативно-технических потерь в сетях АО «Северо-Казахстанская распределительная электросетевая компания».....	49
<i>Кошеков К.Т., Алексеев А.Л.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Применение автоматизированной системы регулирования и учета теплоэнергетических ресурсов многоквартирного жилого дома.....	52
<i>Кошеков К.Т., Петров Д.А.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Использование системы плавного пуска.....	55
<i>Латыпов С.И., Савостин А.А.</i> (СКГУ им. М.Козыбаева) Идентификационная диагностика электроэнергетического оборудования.....	58

ПРОДВИГАЯ БУДУЩЕЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ С ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ

Гаголина О. С., Петров П. А.
(СКГУ им. М. Козыбаева)

Каким мы видим будущее мировой и отечественной энергетики, какую экологическую и технологическую среду мы бы хотели создать и оставить для будущих поколений? Некоторые из предлагаемых ответов на эти вопросы в представлении мирового сообщества, возможно, мы сможем увидеть уже в 2017 году на Международной специализированной выставке "Астана ЭКСПО-2017" [1, с. 4].

Необходимость перехода к "энергии будущего" на основе возобновляемых источников энергии продиктована актуальной для человечества проблемой рационального использования ресурсов, решение которой сегодня является стратегической задачей для многих стран, в том числе и для Республики Казахстан. Поэтому основная тема выставки "Энергия будущего" выбрана не случайно.

Обеспечению человечества чистыми, безопасными, эффективными возобновляемыми и альтернативными источниками энергии способствуют объективные факторы. Достигнута та предельная черта, когда безответственное отношение к ресурсам уже не допустимо. Это достаточно серьезная проблема на повестке дня во многих странах мира, в том числе и в Казахстане. Так что "энергия будущего" нужна уже сегодня [2, с. 12].

В смысле продвижения будущего с возобновляемыми источниками энергии в Республике Казахстан – впечатляющие возможности. По мнению специалистов, для нашего государства с его огромной территорией, низкой плотностью населения, обилием солнечных дней и ветров именно солнечная энергетика наряду с ветровой могут стать основой "энергии будущего".

Солнечная энергетика – чрезвычайно важная для Казахстана составляющая. Известный всему миру эксперт по гелиоэнергетике, лауреат Нобелевской премии профессор Клаус Тиссен считает, что Казахстан выбрал правильное направление своего дальнейшего развития. "У вас так много солнца, ветра и простора... И то, что на флаге Казахстана изображено огромное солнце на синем небе, – это знак судьбы. Истинный патриот Казахстана должен заниматься солнечной энергетикой" – считает всемирно признанный знаток использования солнечных элементов [3, с. 7].

И, действительно, свидетельством развития солнечной энергетики в Казахстане служит построенный в Усть-Каменогорске завод по производству фотоэлектрических и кремниевых пластин. Это совместный проект Франции и Казахстана в области использования возобновляемых источников энергии. ТОО "Kazakhstan Solar Silicon" является одним из технологических звеньев интегрированной промышленной линии по производству фотоэлектрических модулей на основе отечественного кремния KAZ PV. Его уникальность в наличии полного цикла – от добычи сырья до сборки высокотехнологичного инновационного продукта. До недавнего времени только в четырех странах мира – США, Канаде, Японии и Китае имелись полностью интегрированные промышленные линии по производству фотоэлектрических модулей. Запланированные объемы выпуска солнечной продукции впечатляют: ежегодно это мощность одной крупной электростанции [3, с. 7]. Уверенно можно согласиться с тем,

что проекту суждено стать брендом на Международной выставке "Астана ЭКСПО-2017".

Что касается ветроэнергетической отрасли, то на этот счет в мире наработан богатейший опыт. С каждым годом все смелее и решительнее делаются шаги в сторону этого экологически чистого источника энергии. Делает их и Казахстан. Ведь ветра в республике не в дефиците. Казахстан обладает достаточным ветровым потенциалом, которого вполне достаточно, чтобы оборудование ветроэлектростанций не простаивало. Более того, специалисты считают, что Казахстан, наладив должным образом, использование ветроэнергетических ресурсов, может не только закрыть свои потребности в электроэнергии, но и поставлять ее соседям.

Уже сейчас в Республике Казахстан осваивается перспективная отрасль – ветроэнергетика. В Ерейментауском районе реализуется проект по строительству ветровой электрической станции мощностью 45 МВт. Инициатором проекта является ТОО «Первая ветровая электрическая станция». Ветровая электростанция станет региональным генерирующим источником, предназначенным для покрытия дефицита энергии в Акмолинской области и не будет оказывать непосредственного влияния на экспортный потенциал Казахстана. Согласно законодательству продукции ветровых электростанций обеспечен гарантированный сбыт. Единым покупателем выступает Национальный оператор – компания «KEGOC», которая будет приобретать весь объем произведенной электроэнергии и, соответственно, оплачивать ее производство. При этом, отрицательное воздействие на окружающую среду при эксплуатации ветровой электростанции не прогнозируется и потому, что ветровая энергия является одним из основных видов возобновляемой, экологически устойчивой, чистой «энергией будущего», исключая вредные выбросы в атмосферу [4, с. 4].

Это первый в Казахстане промышленный проект в сфере генерации электроэнергии за счет энергии ветра. Его реализация будет способствовать развитию в Казахстане альтернативной энергетики, основанной на использовании возобновляемых источников энергии. Проект также актуален в преддверии предстоящей выставки «Астана ЭКСПО-2017», тематикой которой является «энергия будущего». Предлагаемая Казахстаном тема отражает цели, которые ставит на ближайшие годы и десятилетия мировое сообщество.

Углеродородное сырье, разумеется, самое эффективное и удобное для получения электроэнергии, срок пользования которым, как и полагается, ограничен во времени. Человечество взрослеет и должно переходить на новые энергетические источники – «энергию будущего», повышая энергоэффективность вкупе с энергосбережением. И предстоящая Международная выставка «Астана ЭКСПО-2017» должна стать неким продвижением «энергии будущего» в отечественную и мировую энергетику.

Литература:

1. Токмолдин Н. Источник энергии будущего // Казахстанская правда. – 2014. – 10 апреля. – С. 4.
2. Казыбаев А. Энергия будущего – будущее Казахстана // Казахстанская правда. – 2012. – 16 ноября. – с. 12.
3. Токмолдин Н. Продвигая энергию будущего // Казахстанская правда. – 2014. – 27 мая. – С. 7.
4. Тришечкин А. Можно ли трудоустроить ветер? // Казахстанская правда. – 2012. – 20 апреля. – С. 4.