

УДК 378
ББК 74.58
С 56

Редакционная коллегия:
Кобенкулова Ж.Т., ассистент профессора ФООД

Современные концепции науки и образования: Сб. мат-лов Междунар. науч.-метод. конф. – Алматы: КазГАСА, 2018. – 283 с.

ISBN 978-601-7891-96-1

В настоящий сборник включены доклады научно-методической конференции. Материалы конференции охватывают современные концепции науки и образования, актуальные вопросы научных исследований, современную интеграцию социально-гуманитарных наук и языкознания, актуальные вопросы реализации программы «Рухани жаңғыру», инновации в системе образования и организации учебного процесса, а также актуальные проблемы физической культуры и спорта.

Материалы конференции представляют интерес для специалистов в области естественных, инженерных и педагогических наук, аспирантов, магистрантов и студентов.

УДК 378
ББК 74.58

Печатается по плану издания Казахской головной архитектурно-строительной академии на 2018-2019 уч. год.

ISBN 978-601-7891-96-1

© Казахская головная
архитектурно-строительная
академия, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1

Актуальные вопросы научных исследований

Абдиева Ш.А. Энергосбережение и энергоэффективность	7
Айтмырза М.А., Сакенова Ф.К., Насирова Д.М. Ақ ергежейлілердің құрылымындағы фондық әсерлесулер (өзара әсерлесулер)	11
Z.T. Aimagambetova, E.T. Aliev, O.B. Kussainov Some issues of 3D printing technology and building houses	14
Аширбекова Р. Оқыту жүйесінде интерактивті әдістерді қолдануды Зерттеу	18
Бисенбаев К., Танабаева Г.Д. Жоғары дәрежелі беттермен шектелген теңселмелі тірекке орнатылған қатты дене мен серпімді құрылғыдан тұратын жүйенің тербелісі	22
Жеенбаев Н.Ж., Нурсейтова А.М., Ташимбетова А.Т. Применение двухструйных плазматронов для решения экологических задач спектроскопическими методами	27
Жексембинова А.Б. Программное обеспечение PACKET TRACER	31
Исабаева С. Н., Халманова К. К. Применение информационных технологий в управлении организацией	34
Калыбекова Ж.А. Geogebra бағдарламасы – еркін таралатын динамикалық геометриялық орта	36
Кобенкулова Ж.Т. Развитие ИКТ-компетенций учащихся и педагогов как фактор повышения качества профессионального образования	40
Курманкожаева А.А. Анализ теоретических положений и перспектив развития технологии выщелачивания металлов	43
Миркасимова Т.Ш. Рейтинг языков программирования	46
Мухамеджанова Г.С., Абилханова Ж.А. Использование операции парсинга в программе OpenRefine для анализа данных	48
Мухамеджанова Г.С. Бизнес-аналитика в системах принятия решений по управлению предприятием	51
Niazi M., Skenova A. Electronic-microscopic study of mechanisms for creating nanoscale defects and interstitial loops in kcl crystals	54
Рысбаева А.Қ. Жерсілкінісінің қарқындылығын анықтау	58
Рысбаева Г.П. Решение транспортной задачи военной направленности	61
Сагитова Г.К. О некоторых инструментах, используемых при оптимизации сайта	66
Сейтова А. А. Спектральные методы оценки графа	69
Секенова А.У. Воспитательные аспекты урока физики в колледже	72
Сыдыкова Д.К. Современные методы обучения высшей математике студентов, обучающихся по специальности «Строительство» с применением информационных технологий	76
Турдиева Д.М., Айтмырза М., Насирова Д.М. Изучение эволюции Вселенной как инструмент для формирования научного мировоззрения учащихся средних школ	79

РАЗДЕЛ I

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

УДК 371.01

Абдиева Ш.А., Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Республика Казахстан, г. Алматы

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

В данной статье рассмотрены проблемы энергосбережения при возрастающем потреблении энергоресурсов. Особое внимание акцентируется на экономии энергии с сохранением природных ресурсов. В статье поднят вопрос повышения энергоэффективности. Значительное внимание уделяется преимуществам перехода на возобновляемые источники энергии.

Ключевые слова: энергосбережение, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, топливно-энергетический ресурс.

Бұл мақалада энергияны үнемдеу мәселесі талқыланады. Табиғи ресурстарды сақтай отырып, энергияны үнемдеуге ерекше көңіл бөлінеді. Мақалада энергия тиімділігін арттыру туралы мәселе көтеріледі. Жаңартылатын энергия көздеріне ауысудың артықшылықтарына ерекше көңіл бөлінеді.

Түйін сөздер: энергия үнемдеу, энергия тиімділігі, жаңартылатын энергия көздері, отын-энергетикалық ресурс.

XX век – век электричества. В основном все достижения человечества в этот исторический период развития техники – это грандиозные успехи в техническом прогрессе, облегчение физического труда, новые средства связи и автоматизация производственных процессов, которые основаны на использовании электричества.

Темпы потребления энергоресурсов для производства электричества с развитием техники непрерывно возрастают. Общемировое валовое потребление первичных энергоресурсов в течение XX в. возросло более чем в 10 раз, достигнув к 2020г. – 14 млрд т. у.т. в год. Потребление энергии возрос до 20 млрд т.у.т., а к началу 2050-х годов до 25-30 млрд т. у.т. дороже. Это приводит к потребности энергосбережения, так как расточительное использование энергоресурсов в будущем может привести к дефициту энергий и энергоресурсов. В связи с этим экономное и рациональное использование энергоресурсов и энергии является первоочередной задачей во всех странах мира, и поэтому особое внимание уделяется энергосбережению.

Энергосбережение – экономия энергии, важная задача по сохранению природных ресурсов. Энергосбережение уже оказывает сильное влияние на энергетическую политику промышленно развитых стран. Так, в штате Техас (США) проводившиеся в конце 1990-х годов мероприятия по энергосбережению с затратами 5 центов на 1кВт*ч привели к экономии, эквивалентной работе 10 АЭС.

В высокоразвитых странах уже не наблюдается роста выработки электроэнергии – наступила стабилизация, за счет мероприятий по снижению энергоёмкости производства.

Использование наиболее эффективных бытовых приборов, внедрение новых экономичных светодиодных ламп, устройств автоматики и другие энергосберегающие мероприятия, как правило, и стоят меньше и проводятся быстрее, чем наращивание мощностей путем строительства новых электростанций. Экономия топливно-энергетических ресурсов особенно важна в отраслях, которые являются наиболее крупными их потребителями.

Основная часть. Так как увеличение выработки электроэнергии в настоящее время производится за счет загрузки существующих тепловых электростанций, то отмеченный рост потребления топливных ресурсов, и как следствие, удельных затрат, подтверждает имеющиеся проблемы со значительным износом основного оборудования и использованием неэффективных технологий при производстве энергии.

Таблица 1. Потребление электроэнергии в Казахстане по отраслям экономики

№	Наименование	Потребление электроэнергии, %
1	Промышленность	69,7
2	Жилищно-коммунальное хозяйство	12,5
3	Услуги	8,3
4	Транспорт	5,5
5	Сельское хозяйство	2,5
6	Строительство	1,5

Из таблицы видим, что основная доля потребления электроэнергии отводится промышленности. Одной из первоочередных задач в направлении энергосбережения является модернизация оборудования генерирующих станций. В результате износа станции не выдают 1/5 от паспортной мощности – суммарный разрыв достигает 4 тысяч МВт. Из-за высокой изношенности, при передаче и распределении электроэнергии имеются большие потери – 21,5% на 25 тыс. км линий, большинство линий нуждается в обновлении. Большая часть оборудования была произведена в Союзе и на данный момент нуждается в обновлении или замене, 94% газовых турбин, 57% паротурбин и 33% котельных, имеют 20-летний срок эксплуатации. Коэффициент обновления оборудования по отрасли составляет 0,01, т.е. практически работает оборудование, у которого давно истекли сроки износа. Физический и моральный износ генерирующих мощностей увеличивает себестоимость продукции, снижая показатель полезного использования теплоты сгорания топлива (КПД) и увеличивает удельный расход топлива на выработку единицы электрической и тепловой энергии. Проблемы с инфраструктурой распределения вынуждают Казахстан импортировать электроэнергию в Южные регионы страны, т.к. электростанции на Севере соединены с другими энергетическими системами [5].

Экономия топливно-энергетических ресурсов особенно важна в отраслях, которые являются наиболее крупными их потребителями. Тем самым, энергосбережение отнесено к стратегическим задачам государства. Для достижения поставленных целей необходимо повышение энергоэффективности во всех отраслях, всех регионах и стране в целом. Энергосбережение и повышение энергоэффективности – прежде всего, реализация организационных, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов в стране. Реализация энергоэффективной политики является в настоящее время одним из основных инструментов модернизации промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и транспортного сектора. Успешная политика энергосбережения и повышения энергоэффективности обеспечивает энергетическую и экологическую безопасность страны. Исходя из этого, в последние годы в нашей стране принимаются программы, и проводится ряд мероприятий по энергосбережению. Например, стратегическая цель программы «Обеспечить энергетическую устойчивость регионов, развитие возобновляемых источников энергии» направлена на обеспечение энергетической независимости региона и постепенный переход к использованию альтернативных источников энергии. Которая будет достигнута путем решения следующих задач: содействие увеличению масштабов производства и использования возобновляемых источников энергии и проведение политики энергосбережения; стимулирование строительства, реконструкции и модернизации энергетических систем [4].

В целях масштабного энергосбережения и повышения энергоэффективности была принята Госпрограмма «Энергосбережение-2020», которая будет реализовываться по следующим основным направлениям:

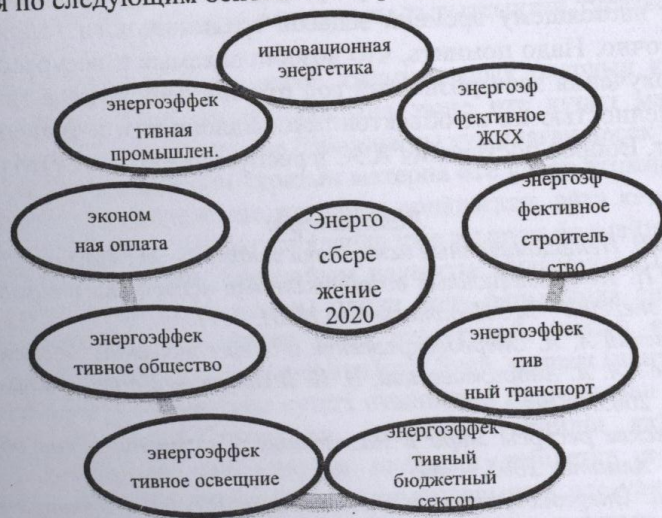


Рис. 1. Энергоэффективность и энергосбережение

Основными преимуществами перехода на возобновляемые источники энергии являются:

- неистощаемость возобновляемых источников энергии, в отличие от истощаемости органического топлива; экологическая чистота возобновляемых источников энергии; отсутствие эмиссии парниковых газов.

В связи с чем действия местных властей будут направлены на стимулирование использования возобновляемых источников энергии (малые ГЭС, ВЭС, СЭС) в районах обладающих хорошим энергетическим потенциалом [2].

В целом же доля «зеленой» электроэнергии в общем объеме производства электроэнергии в РК составила только 0,6%. Тем не менее, отечественные специалисты ставят себе целью достичь доли в 3% в 2020 году, а к 2030 году доля солнечных и ветровых станций должна составлять 10%, к 2030 году 30%. На сегодняшний день. В РК действуют 55 объектов ВИЭ общей мощностью 336 МВт, которыми в 2017 году выработано порядка 1,1 млрд кВт*ч «зеленой» энергии. Прежде всего, постоянный рост в энергетике доли возобновляемой энергии позволит избежать чрезмерной концентрации населения и образования новых мегаполисов. Для подъема энергетики на возобновляемых источниках, при разумном и экономном использовании имеющихся к настоящему времени запасов традиционного топлива, времени вполне достаточно. Надо помнить, что возобновляемые и ресурсосберегающие технологии получения электроэнергии год от года дешевеют, а традиционные, в связи с удаленностью их от объектов промышленности и транспорта, год от года дорожают.

Заключение

Энергосбережение является делом каждого из нас. Для подъема энергетики на возобновляемых источниках, при разумном и экономном использовании имеющихся к настоящему времени запасов традиционного топлива, времени вполне достаточно. Надо помнить, что возобновляемые и ресурсосберегающие технологии получения электроэнергии год от года дешевеют, а традиционные, в связи с удаленностью их от объектов промышленности и транспорта, год от года дорожают. Вопрос построения АЭС в республике остается открытым.

Литература:

1. Галицын М.В. *Нетрадиционные источники энергии*. – М.: Наука, 2004.
2. Баранов Н.Н. *Нетрадиционные возобновляемые источники и методы преобразования их энергии*. – М.: Издательство МЭИ, 2011.
3. Андрижисевский А. А. *Энергосбережение и энергетический менеджмент: учебное пособие* / А. А. Андрижисевский, В. И. Володин. – 2-е изд., испр. – Мн.: Высшая школа, 2005. – 294 с.
4. *Энергетические ресурсы мира и Казахстана//Статистическое обозрение Казахстана*. – Алматы, 2005. – №2.
5. Ковалев В.Д. *Энергосбережение и энергобезопасность в электроэнергетике // Электро*. – 2010. – № 2. – С. 2-8.