



55 КГЭУ

XXVII ВСЕРОССИЙСКИЙ АСПИРАНТСКО-МАГИСТЕРСКИЙ НАУЧНЫЙ СЕМИНАР,

**ПОСВЯЩЕННЫЙ ДНЮ ЭНЕРГЕТИКА И 55-ЛЕТИЮ КАЗАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

КАЗАНЬ, 5-6 ДЕКАБРЯ 2023 Г.

МАТЕРИАЛЫ ДОКЛАДОВ

В ТРЕХ ТОМАХ

ТОМ 3

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный энергетический университет»**

**XXVII ВСЕРОССИЙСКИЙ АСПИРАНТСКО-МАГИСТЕРСКИЙ
НАУЧНЫЙ СЕМИНАР,
ПОСВЯЩЕННЫЙ ДНЮ ЭНЕРГЕТИКА И 55-ЛЕТИЮ КГЭУ**

5–6 декабря 2023 г.

Казань

В трех томах

*Под общей редакцией ректора КГЭУ
Э.Ю. Абдуллазянова*

Том 3

Казань 2023

УДК 004+005+33+81+65+378+316

ББК 32+65+60+80

М34

Рецензенты:

доцент СГТУ имени Гагарина Ю.А.,
кандидат физико-математических наук, доцент Е.К. Пыльская;
проректор по РиИ ФГБОУ ВО «КГЭУ»,
доктор технических наук, доцент И.Г. Ахметова

Редакционная коллегия:

Э.Ю. Абдуллазянов (гл. редактор); И.Г. Ахметова (зам. гл. редактора),
Д.А. Ганеева

М34 Материалы докладов XXVII Всероссийского аспирантско-магистерского научного семинара, посвященного дню энергетика и 55-летию КГЭУ / Под общ. ред. ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. В 3 т.; Т. 3. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2023. – 692 с.

ISBN 978-5-89873-653-8 (т. 3)

ISBN 978-5-89873-654-5

В сборнике представлены материалы докладов XXVII Всероссийского аспирантско-магистерского научного семинара, посвященного дню энергетика и 55-летию КГЭУ, в которых изложены результаты научно-исследовательской работы молодых ученых, аспирантов и студентов по проблемам в области тепло- и электроэнергетики, ресурсосберегающих технологий в энергетике, энергомашиностроения, инженерной экологии, электромеханики и электропривода, фундаментальной физики, современной электроники и компьютерных информационных технологий, экономики, социологии, истории и философии.

Предназначены для научных работников, аспирантов и специалистов, работающих в сфере энергетики, а также для студентов вузов энергетического профиля.

Материалы докладов публикуются в авторской редакции. Ответственность за содержание тезисов возлагается на авторов.

УДК 004+005+33+81+65+378+316

ББК 32+65+60+80

ISBN 978-5-89873-653-8 (т. 3)

© КГЭУ, 2023

ISBN 978-5-89873-654-5

5. Саланович М. А. Лингвоведческий подход как средство повышения мотивации при обучении иностранным языкам в старших классах средней школы: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 06.00.01. — М., 1995. — 18 с.

6. Шалыгина, И. А. Лингвострановедческий компонент содержания обучения иностранному языку как фактор развития социокультурной компетенции студентов педагогического колледжа [Текст] // Профессиональное образование в России и за рубежом. — 2013. — № 10. — С.64–67.

УДК 621. 73

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В США

Ильдар Ниязович Хамидуллин¹, Савелий Юрьевич Маслов²

Науч. рук. к.п.н, доц Жанна Илевна Айтуганова

^{1,2}ФГБОУ ВО «КГЭУ», Казань Республика Татарстан

¹ildar.ildar-xam2017@yandex.ru, ²saveli2000@gmail.com

Аннотация Статья раскрывает информацию о преимуществах использования альтернативных источников энергии в США. Она показывает, как с изменением климата многие страны переходят на возобновляемые источники энергии, такие как ветер, солнечная энергия, приливы и жара. Однако из-за географических факторов не все они одинаково доступны в разных регионах. В отличие от ископаемого топлива, такого как нефть, природный газ, уголь и урановая руда, они называются возобновляемыми, поскольку эти источники энергии не исчерпаны.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, солнечная ядерная энергетика, уголь, нефть, газ.

USE OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES IN THE USA

Ildar N. Hamidullin¹, Savely Y. Maslov²

KSPEU, Kazan, Republic of Tatarstan

¹ildar.ildar-xam2017@yandex.ru, ²saveli2000@gmail.com

Annotation: The article reveals information about the benefits of using alternative energy sources in the USA. It shows how, with climate change, many countries are switching to renewable energy sources, such as wind, solar energy, tides and heat. However, due to geographical factors, not all of them are equally accessible in different regions. Unlike fossil fuels such as oil, natural gas, coal and uranium ore, they are called renewable because these energy sources have not been exhausted.

Key words: renewable energy sources, solar nuclear energy, coal, oil, gas.

Мечты экологов и кошмары традиционных энергетических компаний начинают сбываться в Соединенных Штатах. Соединенные Штаты стали первой страной, где цена на производство энергии на основе возобновляемых источников энергии (солнечная энергия и ветер) была сопоставима со стоимостью энергии, вырабатываемой при сжигании угля и газа. По данным NewYorkTimes, процесс удешевления солнечной и ветровой энергии начался 5 лет назад. Хотя производство солнечной энергии считается экологически чистым, производство солнечных панелей связано с большим потреблением энергии и загрязнением воздуха. В настоящее время китайские производители играют все более важную роль на на рынке производства солнечных батарей. Эксперты говорят, что производство аккумуляторов в Китае наносит вдвое больший ущерб атмосфере, чем в Европе, поскольку в Китае больше угольных электростанций и более низкие экологические стандарты [1-3].

В Соединенных Штатах традиционные энергоносители уже несколько лет уступают возобновляемым источникам энергии (ВИЭ).

Среди возобновляемых источников энергии солнечные электростанции (90 981 ГВт) и ветряные электростанции (52 216 ГВт) демонстрируют самый сильный рост в течение следующих 3 лет. В настоящее время солнечная энергия опережает ядерную энергию в 21 штате и энергию ветра в 22 штатах, а другие штаты быстро заполняют этот пробел. В 6 других штатах, использующих ядерную энергию (Калифорния, Айова, Канзас, Миннесота, Техас и Вашингтон), используются возобновляемые источники энергии. Причем здесь не учитываются домашние солнечные электростанции (обычно размещаемые на крышах домов) и системы хранения, которые опосредованно обеспечат еще 30% прибавки к мощности солнечных электростанций. Более высокий % ВИЭ помогает уменьшить парниковые газы, которые делают наш мир более трудным местом для жизни. Причем ВИЭ фактически растут

быстрее и производят больше новых рабочих мест и доходов, чем сектор ископаемого топлива, при гораздо меньшем вреде для окружающей среды [2,4].

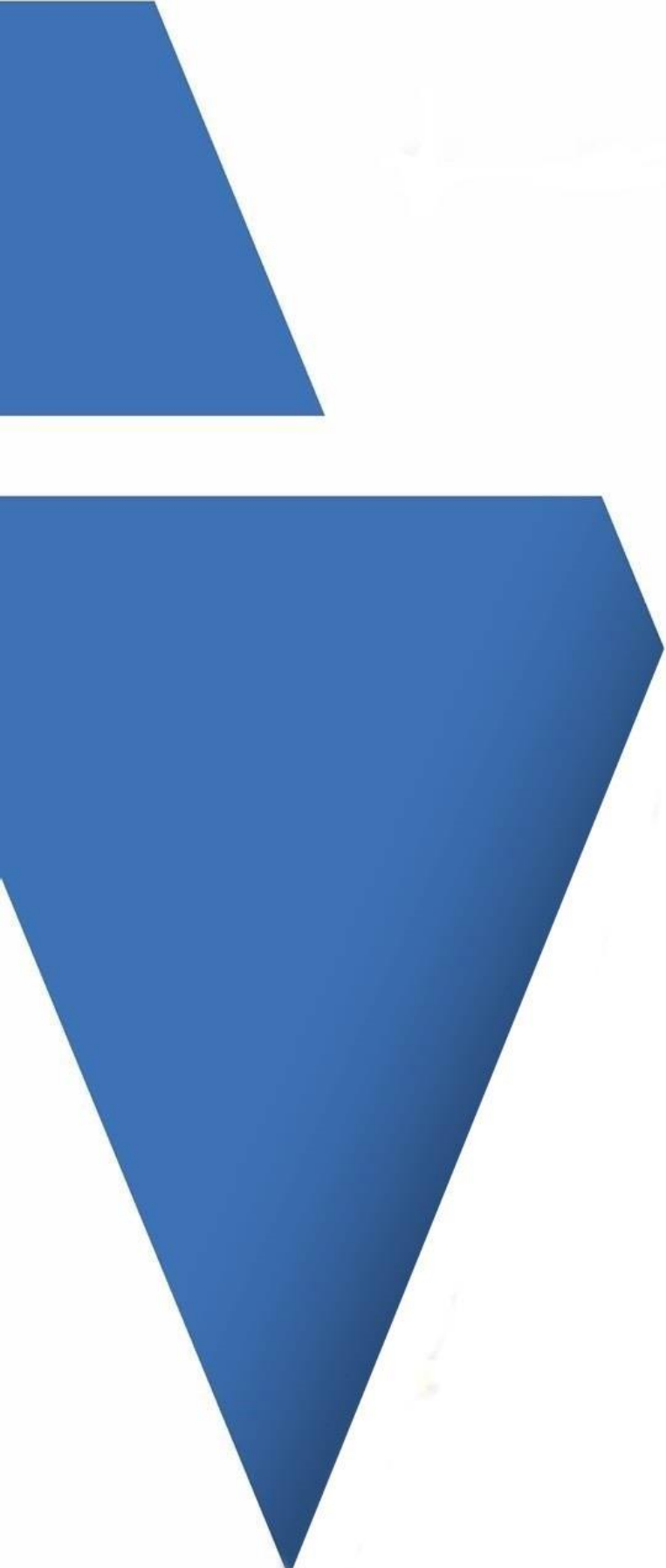
Невзирая на целый ряд грустных обстоятельств в сфере солнечной энергетики США все также довольно успешно функционируют GeneralElectric, DowChemical и ConocoPhillips. Такие большие компании также продолжают инвестиции в разработку современных технологий, поскольку полагают, что будущее в большей степени принадлежит именно возобновляемой энергетике [5].

Довольно большую активность в работе над новыми технологиями использования солнечной энергии удерживают заказы министерства обороны США. Введение в эксплуатацию возобновляемых источников энергии на военных базах подогревает развитие [3].

Не раз отмечено, что конкурентная борьба в отрасли солнечных панелей стала причиной резкого падения цен, что таким образом спровоцировало поднятие спроса на солнечные генераторы со стороны отдельных лиц. Домовладельцы, разместившие солнечные панели на своих домах, значительно выиграли в деньгах. Также мощная конкуренция повлияла на скорое совершенствование всех технологий. На рынке представлены новые фотоэлектрические аппараты, мощность которых более чем на 100% сильнее предыдущих версий.

Источники

1. Neftegaz.ru <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/199449-v-ssha-alternativnaya-energetika-tesnit-traditsionnyu-lobbist-kongressmen-iz-shtata-kolorado/> [Электронный ресурс]
2. Газета.ru [https://www.gazeta.ru/science](https://www.gazeta.ru/science/2014/11/25_a_6313893.shtml?updated) [Электронный ресурс] /2014/11/25_a_6313893.shtml?updated
3. Usa-24.ru <http://usa-24.ru/budushhee-alternativnoj-energetiki-v-ssha/> [Электронный ресурс]
4. Michaelides E. E. S. Alternative energy sources. – Springer Science & Business Media, 2012. PP.224-226
5. York R. Do alternative energy sources displace fossil fuels? //Nature climate change. 2012.T. 2.№. 6.PP. 441-443.



ISBN 978-5-89873-653-8



9 785898 736538 >