



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

6. Рябчиков Б.Е. Современная водоподготовка. М.: ДеЛи плюс, 2013.
7. Основные требования к применению ионитов на водоподготовительных установках тепловых электростанциях. Технологические рекомендации по диагностике их качества и выбору. /СТО ВТИ 37.002-2005. М.: ПМБ ВТИ, 2006.

УДК 621.1:620.92

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В КАЗАХСТАНЕ

Қайратқызы Агнур

kairatkyzyagnura@gmail.com

Студент Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева,
Астана, Казахстан

Научный руководитель – М.Г. Жумагулов

Еще со школьных лет я всегда интересовалась и имела способности к естественным наукам, участвовала в различных видах районных, областных, и республиканских олимпиад. Но особенной наукой для меня всегда была физика. Ведь она объясняла происхождение всех физических явлений окружающих нас, начиная с элементарного прямолинейного движения материи и заканчивая электромагнитным полем, возникающим вокруг заряженных частиц. Мой интерес к физике как науке был первым шагом к выбору моей будущей профессии инженера-теплоэнергетика.

Выбор моей специальности является не случайным. Всем нам известно, что на обычных теплоэлектроцентралях в качестве топлива используют традиционные источники тепла, а именно: уголь, природный газ и мазут. Однако традиционные источники тепла являются исчерпаемыми ресурсами, по статистике запасов нефти хватит на 40 лет, газа на 60 лет, и угля минимум на 270 лет. Эти данные дают нам понять, что существует вероятность возникновения кризиса исчерпаемых ресурсов. В связи с этим я планирую развивать отрасль возобновляемых источников энергии, а именно ветровую и солнечную энергетику. К сегодняшнему дню в 30 странах мира энергия из возобновляемых источников стала дешевле или приблизительно равна по стоимости энергии, получаемой от сжигания нефти и газа. Государствами с самой дешевой зеленой энергией стали Бразилия, Чили, Мексика, Германия, Австралия, Новая Зеландия, Коста-Рика, Израиль, Япония и многие другие. Кроме того, эксперты ВЭФ прогнозируют, что паритет цен на электричество от ВИЭ и традиционных источников наступит в ближайшие годы в 80% государств. По мнению специалистов ВЭФ, возобновляемая энергия подошла к переломному моменту, когда она стала конкурентоспособной. При этом затраты на нее продолжают снижаться. Зеленая энергетика, считают эксперты, предоставляет инвесторам отличную возможность для вложений с долгосрочным и гарантированным доходом. Одним из примеров является Шведская энергетическая компания Vattenfall, которая в скором времени начнет строительство крупнейшего морского ветропарка в Скандинавии Danish Kriegers Flak мощностью 600 МВт в Балтийском море. Когда проект будет завершен, он будет производить самую дешевую в мире оффшорную энергию ветра по цене 49,9 евро за мегаватт-час (около \$54 США). Для сравнения: средняя стоимость энергии берегового ветра, объявленная Bloomberg New Energy Finance ранее в ноябре – \$ 126 за мегаватт-час. Ожидается, что проект будет производить достаточно электричества, чтобы осветить около 600 000 домов в Дании, что составляет около 23% всех домохозяйств в стране.

Если рассматривать регионы нашей страны в зависимости от климатических условий, то можно составить карту по размещению ветровых установок и солнечных батарей. Если рассматривать Астану, как объект размещения, то здесь возможна реализация как ветровых, так и солнечных установок. Одной из моих идей является установка солнечных батарей на

крышах жилых домов, а также на крышах автомобилей. Таким образом, у потребителя будет возможность выбора между использованием солнечных батарей или центрального коммунального обслуживания. Это ведь так удобно иметь свой личный генератор тепла и электричества! А автомобилистам больше не понадобится заправляться на заправках, так как они сами будут вырабатывать энергию с помощью солнечных батарей, установленных на крыше автомобиля. По такой же системе можно установить солнечную батарею на корпус мобильного телефона. В настоящее время у каждого человека есть мобильный телефон, и солнечная батарея может стать отличной альтернативой зарядному устройству. Ярким примером солнечных батарей является солнечная крыша «Казахстан», установленная на крыше одного из корпусов Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилёва. Солнечная установка была создана в рамках программы Немецкого энергетического агентства ГмбХ (Deutsche Energie-Agentur GmbH, сокращено dena) «Солнечные крыши» и программы Федерального министерства экономики и технологии (федеральное министерство экономики) «Экспортная инициатива – возобновляемые источники энергии», солнечная установка имеет мощность около 10 кВтпик. Таким образом, альтернативные источники энергии это не только процесс генерации тепла и электричества, это и бережное отношение к экологии окружающей среды. Все мы считаем, что плохая экология это загрязнение воздуха, воды и почвы, но никто из нас не задумывался, что и шум может влиять на экологию окружающей среды. Согласно данным австрийских ученых, в настоящее время для больших городов характерен высокий уровень «шумового загрязнения», которое сокращает продолжительность жизни на 10-15 лет. По строительным нормам и правилам индекс изоляции ограждающих конструкций составляет 50 децибел. Однако в больших городах этот уровень превышает в несколько раз, это говорит о том, что необходимо разработать методы по решению этой проблемы. Я предлагаю одно из решений этой проблемы – создание карты города «шумового загрязнения» в виде приложения на смартфон, где будут показаны значения уровня шума. Для создания данной карты необходимо установить шумометры, которые 24 часа в сутки будут замерять уровень шума в разных районах города, что поможет определить шумовую нагрузку в регионах. Для меня важно чтобы наше поколение осознало, что мы должны создавать новые креативные способы по оптимизации и улучшению выработки энергии и ключевым направлением должен быть курс на зелёную энергетику. Ведь курс на развитие возобновляемых источников энергии является направляющим вектором в экологически чистое и экономически выгодное будущее нашей страны. Одним из таких масштабных проектов является Международная выставка ЭКСПО-2017, которая является одним из ключевых национальных проектов Казахстана. На выставке будут рассмотрены глобальные проблемы всего человечества. Одной из таких идей является технология SmartGrid, которая необходима для снижения и сглаживания пиковых нагрузок на электросети, а также интеграции возобновляемых источников энергии в инфраструктуру выставки. Эта технология позволит в режиме реального времени отслеживать энергопотребление всех крупных объектов в автоматическом режиме. На выставке основной приоритет будет направлен на использование возобновляемых источников энергии. Всем нам известно, что основным источником на Земле является солнечная энергия. Энергия Солнца на выставке будет использована для генерации электроэнергии и тепла. Немаловажным видом возобновляемых источников энергии является геотермальная энергия. Так как в Астане нет ресурсов с горячими подземными водами, то будет применяться технология извлечения тепла из недр земли при помощи тепловых насосов, которые являются наиболее эффективными сберегающими и экологически чистыми системами отопления и кондиционирования. В рамках Международной выставки ЭКСПО-2017 будет проведен Всемирный конгресс инженеров и ученых на тему «Энергия будущего: инновационные сценарии и методы их реализации», который будет проходить в направлении мировой энергетики. На конгрессе будут рассмотрены такие вопросы как: перспективы и сценарии развития мировой энергетики до 2050, тренды развития мировых энергоресурсов, а также

будет рассмотрен вопрос о балансе энергетической трилеммы: безопасность, доступность и экологическая устойчивость.

Я считаю, что для дальнейшего эффективного развития «зеленой» энергетики необходимо учитывать скорость и масштабы расширения доступа человечества к энергии с минимальными негативными последствиями для окружающей среды. Для обеспечения устойчивого экономического развития государства сегодня важно соблюдать оптимальный баланс традиционной, возобновляемой и альтернативной энергетики без ущерба окружающей среде.

Список использованных источников

1. А. да Роза Возобновляемые источники энергии. Физико-технические основы; Интеллект, МЭИ - Москва, 2010. - 704 с.
2. Благородов В.Н. Проблемы и перспективы использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии / В. Благородов // Энергетик. - 1999. - №4. - С.
3. Сибикин Ю.Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: КноРус, 2010. - 227 с.

ӨОЖ 544

КӨМІРТЕКТІ НАНОКОМПОЗИЦИЯЛЫҚ ПОЛИМЕРЛІ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ЖЫЛУФИЗИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ФОТОАКУСТИКАЛЫҚ СПЕКТРОСКОПИЯЛЫҚ ӘДІСПЕН ЗЕРТТЕУ ҮШІН ЭКСПЕРИМЕНТТІК ҚОНДЫРҒЫ

Қапан Рауан

r.kapan@enbek.gov.kz, k.rauan@inbox.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университетінің магистранты,

Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – З.К.Саттинова

Андатпа. Көміртекті нанокөмпозициялық полимерлі материалдардың жылуфизикалық қасиеттерін фотоакустикалық спектроскопиялық әдіспен эксперименттік талдаудың нәтижелері жүргізілуде.

Түйінді сөздер: фотоакустикалық спектроскопия, көміртекті нанокөмпозициялық полимерлер, жылуфизикалық қасиеттер.

Лазерлі фотоакустикалық (ФА) әдіс оптикалық сәулеленудің қуатты когеренттік көзі, яғни лазер анықталған кейін, өткен жұзжылдықтың екінші жартысында пайда болды [2]. Қазіргі уақытта ФА әдісі универсалды, оперативтік, түйіспесіз, жоғары сезімталдық және жоғары ақпараттық әдіс ретінде түрлі заттардың фундаменттік физикалық (жылуфизикалық, оптикалық, құрылымдық, т.б.) қасиеттерін зерттеу кезінде қолданылады.

Физикалық процестердің негізгі заңдылықтары лазерлік ФА әдісі кезінде өтеді, сондай-ақ оның қосымша қолданылу саласы фундаменттік ғылыми еңбектерде толықтай көрсетілген [1-8].

Конденсациялық ортаны зерттеу кезінде сигналды тіркеудің жанама сұлбелі лазерлік ФА әдісінің теориясы алғаш рет және [8] жұмыста толықтай мазмұндалған. Аталған теорияның нәтижелері қазіргі уақытта классикалық болды және жиі RG-теориясы ретінде аталады, ол температура диапазонында бөлмеліктен үлгілердің фазалық ауысуына жақын нүктелерге дейін үлгілердің оптикалық, жылуфизикалық, акустикалық және басқа қасиеттерінің эксперименттік алынған ізделіп отырған тәуелділігін қанағаттандырырлықтай сипаттайды.

Қатты түрдегі үлгілерді ФА зерттеуге тән эксперименттік қондырғы бірнеше негізгі принциптік блоктардан тұрады: 1) оптикалық сәулелену көзінен (He-Ne немесе Ar⁺-лазер); 2) оптикалық сәулеленудің модуляторы; 3) өлшемелі микрофонды ФА-ячеясынан (камерасы);