

Ташполотов Ы., Садыков Э.

АНАЛИЗ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ОШСКОЙ ОБЛАСТИ

Ошская область является одной из крупных территориальных единиц и самым густонаселенным регионом республики. Административно-территориальное деление области. В состав области входят: 7 районов (Алайский, Араванский, Кара-Кулжинский, Кара-Суйский, Ноокатский, Узгенский и Чон-Алайский), 3 города (Кара-Суу, Узген, Наукат) районного подчинения, 2 посёлка городского типа (Найман, Сары-Таш). Площадь равна 29,2 тыс. км. Центр — г.Ош. Нынешняя территория Ошской области занимает южную часть страны и граничит на западе с Баткенской, на севере с Джалал-Абадской, на северо-востоке с Нарынскими областями, на востоке с Китаем, на юге с Таджикистаном и северо-западе с Узбекистаном. Население – 1 млн. 273 тыс. человек. Трудоспособное население – более 53 %. Численность официально зарегистрированных безработных – 14187 человек. В объеме ВВП Кыргызстана доля Ошской области по итогам 2007 года составляет – 9,8%.

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перед Правительством Кыргызской Республикой стоит важнейшая стратегическая задача - укрепления экономической безопасности страны. На этом фоне минерально-сырьевые ресурсы и доступ к экспортным магистралям становятся одними из значимых составляющих национальной экономики страны.

Природно-географические условия Ошской области диктуют необходимость долговременного, сбалансированного решения и эффективного размещения производственных мощностей, и превращение промышленности в ведущий сектор экономики.

Одним из преимуществ является выгодное геополитическое расположение Ошской области, характеризующееся близостью к Китайской Народной Республике, Узбекистану и Таджикистану и обеспечивающее значительный транзитный и экспортный потенциал. Так, например, Кара-Суйский рынок, расположенный в западной части Ошской области, является одним из основных рынков южного региона Центральной Азии и так называемой перевалочной базой для китайских товаров.

Особым стимулом в развитии области сыграло то, что через город Карасуу проходит межрегиональная транспортная автодорога Бишкек-Карасуу-Ош - Урумчи (Китай), железная дорога Жалалабад-Карасуу-Андижан (Узбекистан), соединяющие государства СНГ, Европы и Восточной Азии. Однако, на сегодняшний момент низкий технический уровень дорог обуславливает увеличение себестоимости перевозок.

2. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ

Ошская область находится в южной части КР и расположена на стыке двух величайших горных систем - Тянь - Шань и Памир - Алая, занимая часть Ферганской долины на севере и Алайскую долину на юге. Территория области составляет 29,2 тыс. кв. км и расположена на высоте от 500 до 7000 м. Ошская область на севере граничит с Республикой Узбекистан и Джалалабадской областью, на западе - с Баткенской областью, на юге - с Республикой Таджикистан и на востоке - с Китайской Народной Республикой и Нарынской областью.

Территория области делится на 7 административно- территориальных районов: Алайский, Араванский, Кара - Кульджинский, Кара - Суйский, Ноокатский, Узгенский и Чон -Алайский.

3.МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ

Ошская область КР богата минерально-сырьевыми ресурсами. Основную ценность представляют месторождения ртути, золота, угля, строительных материалов, подземных пресных и минеральных вод. Имеются золотоносные руды в местностях Ак-Жылга Карасуйского района, где запасы составляют порядка 4,5 тонн, прогнозные ресурсы руды оцениваются в 107,7 тонн. В местности "Турук" Наукатского района прогнозные ресурсы руды превышают 819 тыс. тонн, золота 4,5 тонн, серебра 9,6 тонн и меди 1478 тонн. Коксуйское месторождение руды Чон-Алайского района по своему составу относится к легко обогатимым, прогнозные ресурсы достигают 3,5 млн. тонн руды со средним содержанием золота 10 г на тонну, что составляет 35 тонн драгоценного металла. На месторождении Савоярды Кара-Кульджинского района имеются прогнозные запасы сурьмы в количестве 80 тыс.тонн, золота - 40 тонн.

Имеются перспективные залежи нефти и газа в частности в Алайском районе. В 1990 году в пределах Алайской межгорной впадины были выделены несколько перспективных структур, в том числе Кырчынская и Ачыкташская впадины.

4.ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

В области имеются более 150 горных рек, более 100 озер и множество водопадов, известны более 20 термальных и минеральных источников.

Самой крупной рекой области является Кара-Дарья, которая, начинаясь двумя источниками — Кара-Кулжа и Тар, сливается в пределах Узбекистана с р. Нарын, образуя р. Сыр-Дарью. Наиболее крупные притоки её: Жазы (Яссы), Куршаб. Питание Кара-Дарьи и всех рек, начинающихся в Ферганском хребте преимущественно снеговое. Другие реки бассейна Сыр-Дарьи, берущие начало со склонов Алайского, Кичи-Алайского хребтов: Ак-Буура, Араван-Сай и др., до Сыр-Дарьи не доходят, т.к. по выходе в Ферганскую долину (Узбекистан, Таджикистан), целиком разбираются на орошение; все они имеют ледниковое питание с максимальным расходом воды в июне и июле. Реки, протекающие к западу (Кызыл-Суу Западная) и к востоку (Кызыл-Суу Восточная), по Алайской долине относятся,

соответственно, к бассейнам Аму-Дарьи и Тарима. Горные реки являются главными источниками орошения и обладают огромным потенциалом гидроэнергии, частично используемой гидроэлектростанциями.

В области насчитывается более 1,5 тыс. ледников общей площадью 1546,3 км². Наибольшее количество ледников сосредоточено на северных (538,1 км²) и южных (138,3 км²) склонах Алайского хребта. Наиболее крупные по площади ледники расположены на северных склонах Чон-Алайского хребта (общая площадь 693,3 км², общее количество — 215). Крупные ледники: Корженевского, Ленина, Корумду и др.

5.ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Ошская область обладает достаточным запасом минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов, освоение которых позволит не только покрыть свои потребности, но и использовать их в экспортных целях. Для этого необходимо особое внимание уделять вводу в действие новых, экспортно-ориентированных предприятий в области переработки минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов на основе перспективной -новой технологии.

Область также располагает богатыми природными ресурсами, а именно имеются большие запасы топливно-энергетических, водных и других минерально-сырьевых ресурсов, которые с учетом природно-климатических условий существенно влияют на хозяйственную деятельность жителей области.

5.1. Горнодобывающая промышленность

Ошская область обладает минерально-сырьевыми ресурсами (золотом, серебром, ртутью, сурьмой, медью, вольфрамом, молибденом, оловом, свинцом, цинком) ограночными и поделочными камнями (ониксом, аметистом, бериллом, родонитом, турмалином, яшмой), освоение которых позволило бы создать экспортноориентирование отрасли промышленности.

Ошская область повсеместно богата строительными материалами (мрамором, известками, ракушечниками, ангидритами), и они используются крайне недостаточно. Промышленное развитие в области дал бы сильный толчок строительству, и значит широкому освоению строительных материалов.

Месторождения ртути.

Ртуть – является распространенным видом полезного ископаемого для юга Кыргызстана, и в том числе Ошской области. В частности, ртутное *месторождение Чон-Кой находится в Ноокатском районе Ошской области (открыто в 1950)*. Среднее содержание ртути на месторождении - 0,274%, под считанные запасы ртути - 24419 т. Объект хорошо изучен, на его базе построен подземный рудник «Улуу-Тоо» с законченным циклом производства металлической ртути. В последние годы рудник законсервирован: на расконсервацию шахты требуются привлечь

иностранные инвестиции. 1998 году активы законсервированного рудника были переданы в частные руки в целях реконсервации и возобновления работ с привлечением иностранных инвесторов. Разработан проект для восстановления рудника «Улуу-Тоо».

Месторождение Кулдама находится в Алайском районе Ошской области. Среднее содержание ртути в рудах - 0,09%, подсчитанные запасы - 531т (имеются также запасы сурьмы).

Месторождение Зардабука находится в Каракульжинском р-не Ошской области(открыто в 1970). Среднее содержание ртути в рудах - 0,58%; запасы по категории С2 - 1213 т. Месторождение расположено на водоразделе, в труднодоступных местах высокогорья.

Месторождения сурьмы.

Наличие в сопредельной Баткенской области крупнейшего в СНГ Кадамжайского сурьмяного комбината, позволяет рассматривать месторождения Абшир Ноокатского района и Саваярды Кара-Кулджинского района, как приоритетные направления в привлечении инвестиций для перспективной переработки сурьмяных руд и концентратов.

Абшыр-Сайское месторождение находится в Ноокатском районе Ошской области, на северном склоне Алайского хребта, в верховье р. Абшыр-Сай. Месторождение состоит из 2 рудных горизонтов, залегающих на расстоянии 25-30м друг от друга. Среднее содержание сурьмы - 4,17%, подсчитанные запасы - 14114 т.

Месторождение Саба-Жарды расположено в Кара-Кульжинском районе Ошской области. На месторождении выделены 11 рудоносных жил мощностью 0,5—9,0 м, протяжённостью 20-250 м (2 жилы - 800 и 1350 м). Среднее содержание сурьмы - 4,55%, золота - 6,5 г/т, серебра - 41,6 г/т. Ориентировочные запасы сурьмы - 38090 т, золота - 8 т. Месторождение является перспективным.

Кроме вышеназванных, Алайском районах известны несколько мелких месторождений и рудопроявлений сурьмы.

Кроме разрабатываемых сурьмяных месторождений Северо-Ак-Ташское, Абшыр-Сайское, Касанское месторождения детально разведаны и подготовлены запасы для эксплуатации.

Месторождения золота.

На территории Туркестано-Алайского плато, в пределах Ошской области обнаружены средние и малые месторождения золотых руд, это Чалкунурок-Акджилга, Каракала, Аксур, месторождения комплексных золотосодержащих руд Саваярды, Караказык и Турук. Разработка малых, но богатых по содержанию полезными компонентами объектов на основе применения высокопродуктивной механизации, с использованием новых технологий переработка руд является вполне реальной возможностью рентабельной обработки золоторудных

месторождений Ошской области, находящихся в благоприятных горно-климатических, и географических условиях.

Привлечение инвесторов к освоению вышеуказанных золоторудных месторождений, а также для финансирования геологоразведочных работ по выявлению новых золоторудных месторождений Карлинского типа в пределах перспективных площадей позволило бы решить социальные и экономические проблемы тех районов на территории которых расположены месторождения, и которые являются дотационными по Ошской области.

Угольные месторождения.

Узгенский каменноугольный бассейн является одним из крупнейших угленосных бассейнов в Центральной Азии, отличается высоким качеством углей: с низкой зольностью и высокой теплотворностью. Запасы которого в целом составляют 456,8 млн. тонн. Уголь данного бассейна может быть использован не только для топлива и как энергетическое сырье, но и как химическое сырье и для металлургического производства.

1.Первоочередным в освоении бассейна рекомендуется уделить внимание на создание коксового производства. Использование кокса взамен мазута и природного газа в производстве строительных материалов обусловит увеличение выпуска строительной извести и т. д., что сократит импорт из Российской Федерации. Развитие коксового производства будет непосредственно стимулировать организацию выпуска карбида кальция, что соответственно, повлечет за собой сокращение импорта сжиженного газа для металлообработки. Перспективным способом для организации химического производства в условиях ограниченных возможностей расширения добычи нефти может стать коксовое производство и развертывание на его базе больше объёмного выпуска карбида кальция с последующим производством ацетилена для химической переработки. А также, поэтапное освоение месторождений каменноугольного бассейна, учитывая скорое строительство железнодорожной магистрали Кашгар-Андижан, позволило бы экспортировать уголь в соседние страны и страны дальнего и ближнего зарубежья.

Применение каменного угля Узгенского бассейна в качестве технологического сырья(кокса) для металлургической и химической отрасли и получения на их основе резино-технических материалов и изделий является перспективным направлением.

При этом одним из крупных потребителей кокса являются литейное производство. Среди других потребителей кокса в черной металлургии являются производство огнеупоров, графитовых углеродов и извести. При выплавке цинка и меди, в производстве свинца и др. в качестве восстановителя также применяют в основном доменный кокс. Перечисленные направления использования кокса свидетельствуют о важности разработки технологии получения кокса на основе углей юга Кыргызстана и значительной роли кокса для развития отдельных отраслей промышленности.

2.Использования местных угольных ресурсов в энергетике г.Ош

В электроснабжении, теплоснабжении и газоснабжении городов и сел Кыргызстана, в частности в городе Ош, наметилось резкое расхождение между растущей потребностью в электро-, тепло-, и газоснабжении и фактической их выработкой и потреблением. Результатом этого явилось применение жестких мер ограничения, например, в потреблении электроэнергии и частые перебои в газоснабжении из-за различных объективных и субъективных причин. Строительство новых ГЭС (ТЭЦ), например ввод Камбарата -2, по-видимому, несколько смягчают, но не могут полностью выправить положение дел. Одним из реальных путей выхода из этого положения является расширение ТЭЦ в городе Ош, с позиций комплексно получать необходимые городу электроэнергию, тепла и газа.

Для этой цели перспективным в наших условиях являются:

-комплексная энерготехнологическая переработка местных углей с получением газа, тепла и электроэнергии:

-высокотемпературная (например, термическая, сверхвысокочастотная) переработка угля. При этом из угля выделяются горючий газ и смола, и остается твердый остаток – кокс или полукокс. Топлива перед сжиганием в топках ТЭЦ подвергается высокотемпературному нагреву твердым или газовым теплоносителем до температур 600-900⁰С. Из топлива при этом выделяется высококалорийный газ и смолы. Твердый остаток имеет повышенную теплотворность и высокую реакционную способность, благодаря чему интенсивно сгорает в топках котлов;

-низкотемпературная переработка твердого топлива под действием электрического поля.

В результате этих действий получим возможность перейти от выработки электроэнергии и тепла к комбинированной выработке электроэнергии, тепла и газа. При этом ТЭЦ г.Ош превращается в теплоэлектрогазокомбинат (ТЭГК). Для этого необходимо в схему ТЭЦ встроить установку по переработке углей. Объединение в одном ТЭГК процессов производства тепла, электроэнергии, газа и смол дает экономию финансовых средств. Переработка углей на ТЭГК в г.Ош позволяет также частично газифицировать город Ош. При этом горючий газ получится относительно низкой себестоимости(см. таблицу и **приложение 1**).

Выход первичных продуктов при полукоксовании 1000 кг бурых углей

Продукты полукоксования	Масса, кг	Теплота сгорания, кДж/кг	Количество тепла, кДж	Распределение тепла, %	Стоимость первичных продуктов коксования (объем 10 млн т.), сом / т
Полукокс	365	27214	9933	72	6196

Смола	81	35587	1815	15	12156
Газ	95	16747	1590	13	6315

Строительные материалы

Ошская область повсеместно богата строительными материалами - мрамор, известняк, ракушечник, ангидрит - и они используются крайне недостаточно.

Перспективным направлением в области является развитие камнеобрабатывающей промышленности по производству облицовочных материалов. В Наукатском районе разведано и подготовлено к промышленной разработке месторождение белых мраморов Акарт, которое характеризуется высокими декоративными и физико-механическими свойствами. Разведанные и утвержденные запасы составляют 3,3 млн. м³. Промышленное развитие в области дало бы сильный толчок строительству, и значит широкому освоению строительных материалов.

6.ЭНЕРГЕТИКА

Приоритетным направлением является также энергетическое развитие области. Имеются прекрасные возможности реализовать проекты малых ГЭС. Относительно низкая себестоимость электроэнергии, вырабатываемой на гидроэлектростанциях малых рек, в основном экологически чистые технологии производства электричества, определяют приоритетное направление дальнейшего развития гидроэлектростанций в области.

1.*Освоение гидроресурсов малых рек и водотоков* необходимо не только в целях увеличения производства электроэнергии области, но и эффективного использования ирригационных водохранилищ, каналов и рек, улучшения культуры орошаемого земледелия в горных условиях. Реализация и развития строительство мини-ГЭС повысить надежность электроснабжения и гидроэнергетический потенциал горных рек и водотоков области.

Например, Найманской ГЭС мощностью 4,8 млн.кВт в год в Ноокатском районе. Новая станция не только обеспечит электроэнергией социальные объекты села Жаны-Наукат, местные промышленные предприятия и поможет обеспечить полив дополнительных сельскохозяйственных угодий, но и «позволит создать рабочие места для местного сообщества, включая определенное количество мест для женщин в швейных и вязальных цехах, таким образом, улучшая их социально-экономический статус».

Поэтому в целях сокращения потерь электроэнергии и избавления от энергозависимости необходимо использовать гидроэнергетический потенциал в Папанском и Найманском водохранилищах, а также внедрение нетрадиционных источников энергии.

2.*Развивая сеть ГЭС и ТЭС (на каменном угле)*, Киргизстан мог бы ежегодно экспортировать в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР), Россию, Иран, Турцию и Пакистан.

3. *Солнечный поток, падающий на Землю, представляет собой практически неиссякаемый источник тепла и света.* Количество поступающей при этом на Землю солнечной энергии существенно превышает содержание всех мировых запасов нефти, газа, угля и урана и других энергетических ресурсов, приведенных в следующей таблице:

№,п/п	Виды энергетических ресурсов	Кол-во* 10 ¹²
1.	Уголь, нефть, газ, тыс. у.т.	11
2.	Уран, тыс.у.т.	8
3.	Солнечная энергия, тыс. у.т./год	131
4.	Ветровая энергия, тыс.у.т./год	2
5.	Гидроэнергия, тыс.у.т./год	7
6.	Биомасса, тыс.у.т./год	0,1
7.	Мировое энергопотребление, тыс.у.т./год	0,01

Этот факт с особой остротой ставит проблему преобразования солнечной энергии. Например, солнечная энергия, поступающая за одну неделю на территорию России, превышает энергию всех российских ресурсов нефти, газа, угля и урана.

Основные способы использования солнечной радиации:

1. Прямой нагрев теплоносителя, находящегося в солнечном коллекторе. С 1 м² солнечного коллектора обычной конструкции можно получить за день 50-70 л горячей воды (80-90 °С) воды, используемой для обогрева зданий и других целей;
2. Концентрация потоков солнечного излучения с помощью гелиоустановки в теплоносителе для производства пара и выработки электроэнергии;
3. Прямое преобразование солнечного излучения в электрическую с помощью полупроводниковых фотоэлементов.

Наиболее перспективной технологией солнечной энергетики является создание фотоэлектрических станций с солнечными элементами на основе кремния, которые преобразуют солнечную радиацию в электрическую энергию с к.п.д. 13-15%. Создание новых технологий получения кремния солнечного качества, обеспечивающих радикальное снижение его стоимости, является главной задачей в перечне альтернативных технологий в энергетике **(приложение 2).**

4. *Потенциальные гидроэнергетические ресурсы* республики оцениваются в 142,5 млрд. кВт. ч возможной годовой выработки электроэнергии (16,3 млн. кВт по мощности), что может служить базой крупного гидроэнергетического строительства. Технически возможные для использования гидроэнергетические ресурсы республики составляют 72,9 млрд. кВт.ч, а используются они лишь на 7,8%. Кыргызстан производит 14 млрд. кВт/час (экономически эффективные ресурсы - 48 млрд. кВт-час) электроэнергии.

Отметим, что большие уклоны и удельные мощности, типичные для рек Кыргызстана, являются одним из главных условий, предопределяющих экономичность строительства гидроэлектростанций.

Наиболее крупными и сосредоточенными потенциальными запасами водной энергии обладают следующие 9 рек, основные показатели которых приведены в следующей таблице.

Наиболее крупные реки с большими потенциальными запасами водной энергии

№ п/п	Реки КР	Длина рек, км	Падение, м	Средний уклон, *10 ⁻²	Потенциальные ресурсы		Средняя удельная мощность, тыс. кВт/км
					Энергия, млрд. кВт.ч	Мощность, тыс. кВт	
1.	Нарын	616	1829	3	35,6	4066	6,6
2.	Сары -Жаз	165	1276	8	6,0	686	4,2
3.	Сох	127	2522	20	5,8	660	5,2
4.	Кокомерен	108	880	8	5,6	644	5,9
5.	Чаткал	144	1267	8	5,4	620	4,3
6.	Тар	149	2193	15	3,9	443	3,0
7.	Чу	221	1148	5	3,2	360	1,6
8	Кара-Дарья	40	380	9	2,2	255	6,4
9.	Исфайрам	85	2190	26	2,2	251	3,0

В Ошской области наибольшими потенциальными энергетическими ресурсами и наиболее высокой удельной мощностью характеризуется, как видно из таблицы 2, река Тар. По мощности(443 тыс.кВт) данная река составляет наибольшего потенциального ресурса среди других рек имеющиеся в Ошской области. Вместе с этим река Тар по своему среднему уклону занимает третье место среди всех 9 рек. Кыргызстана. Поэтому в энергетическом отношении река Тар является наиболее выгодной для строительства гидроэлектростанций. Причем гидроэнергетическое строительство на реках Тар и Кара-Дарья, протекающих в мало освоенных горных районах, богатых различными полезными ископаемыми, позволит создать в области промышленный район республиканского значения, т.е. с развитием гидроэнергетики в области могут получить должного развития энергетические производства, использующие богатейшие минерально-сырьевые ресурсы.

Естественно, строительство гидроэлектростанций в этих реках допустимы лишь после осуществления мониторинга за геологической средой, сейсмичностью и всеми имеющимися жилыми и другими сооружениями вдоль реки, а также с учетом перспективы развития региона в целом.

5. *Альтернативные источники энергии.* Одной из фундаментальных проблем, состоящих перед человечеством, является энергетическая проблема. В настоящее время основными источниками энергии являются уголь, нефть и газ. Их прогнозные запасы оцениваются, соответственно, в 15

трлн.т , 500 млрд. т и 400 трлн. м³. При современном уровне добычи разведанных запасов угля хватит на 400 лет, нефти на 42 года и газа на 61 год. Мировая энергетическая система стоит перед лицом гигантских проблем. Поэтому, стремительное истощение природных энергоносителей выводит задачу поиска *принципиально новых способов получения энергии* на первый план и в ближайшей перспективе должна снижаться роли нефти, природного газа и угля. (Приложение 3)

7.ТРАНСПОРТ

Автодороги и автотранспорт.

Необходимым условием предполагаемого увеличения производства и экспорта сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки является наличие соответствующей инфраструктуры. Важнейшими компонентами этой инфраструктуры являются дороги, обеспечивающие прямой и беспрепятственный доступ к международным рынкам. Поэтому строительство и реабилитация стратегических дорог, проходящих через территорию области, будет иметь большой системный эффект и затронет не только строительную и транспортную отрасли экономики области, но и сельское хозяйство, перерабатывающую промышленность, торговлю и практически все остальные сектора экономики.

В настоящее время реализуется или планируется несколько крупных проектов по созданию и совершенствованию транспортных магистралей.

Реконструкция автодорог Ош-Гульча-Сарыташ-Иркештам и Сарыташ-Карамык будет способствовать укреплению торгово-экономических отношений с Китаем и Таджикистаном, создаст реальные возможности для освоения отдельных месторождений (добыча угля, соли - в Алайском и Чоналайском районах).

Для области важно, чтобы в процессе строительства и эксплуатации этих дорог были в полной мере задействованы местные ресурсы, рабочая сила и поставки областных предприятий.

1.Транспорт области представлен автомобильным, железнодорожным, воздушным и трубопроводными видами. Транспортно-дорожная сеть в области достаточно развита. Вся автомобильная дорожная сеть области подразделяется на дороги республиканского значения (1196 км), включая внутригородские дороги и магистрали, соединяющие районные центры и дороги областного значения (1242 км), соединяющие, главным образом, районные центры с сельскими населёнными пунктами.

Основные автомагистрали: Бишкек—Ош, конечная часть которой, около 100 км, проходит по территории области; Жалал-Абад—Узген—Ош, имеют важное стратегическое значение, так как обеспечивают связь с северным регионом Кыргызстана и столицей. По территории области проходят автодороги: Ош—Узген—Кара-Кулжа—Алай- куу (долина), Ош—Сары-Таш—Дароот—Коргон, Ош—Кара-Суу—Жалал-Абад, Ош—Ноокат—Кызыл-Кыя и др. обширные сети местных сельских

дорог. Общая протяженность автомобильных дорог области составляет 2438 км, из них с твердым покрытием (асфальтированные, бетонированные, грунтованные дороги) — 926 км.

Формирование автомобильных дорог с выходом в КНР является одним из важнейших направлений в транспортной стратегии области. Реконструкция существующей автодороги Ош – Эркечтам и строительство новой дороги через Алайку в КНР расширило бы внешнеэкономическую деятельность Ошской области с КНР и далее открыло бы возможности выхода на рынки стран Юго-восточную Азию. Автодорога Ош-Эркечтам является звеном центрально-азиатской региональной дорожной сети и представляет особый интерес в рамках развития торговых отношений между КНР и странами Средней Азии, и региональное значение возросло с вступлением КНР в ВТО в 2001г. Таким образом, дороги Ош—Сары-Таш—Хорог-Таджикистан), Ош—Сары-Таш—Эркечтам—Кашгар (Китай), имеют международное стратегическое значение не только для области, но и для страны в целом.

2. Железнодорожный транспорт представлен железнодорожными ветками с Узбекской железной дорогой в городах Ош и Кара-Суу, общей протяженностью немногим более 30 км, имеет важное значение для крупногабаритных грузовых перевозок на территорию области и из неё, особенно для Ошской городской ТЭЦ и др. крупных промышленных предприятий. Кроме грузоперевозок, железнодорожным транспортом области предоставляются услуги пассажирских перевозок в г. Жалал-Абад через г. Хан-Абад (Узбекистан) и Бишкек, а также города России через гг. Ходжент (Таджикистан), Ташкент (Узбекистан), Арысь (Казахстан).

Большие затраты времени и высокие материальные потери от пограничных, таможенных и других проверок, имеющих сейчас на железнодорожных маршрутах через Узбекистан, Таджикистан и Казахстан, показывают потенциальную выгоду идеи строительства железной дороги «Север—Юг». В связи с этим, срочной приоритетной задачей является завершение разработки и технико-экономическое обоснование данного проекта и строительство железнодорожной линии Балыкчы—Кочкор—Чаек—Жалал-Абад—Ош.

Тогда Кыргызстан потенциально может занять достаточно важное место в продвигаемой Китаем схеме сухопутных евразийских коммуникаций, в частности в рамках того же транспортного моста «Китай – Центральная Азия – Европа / Средний и Ближний Восток».

3. Воздушный транспорт области представлен Ошским авиапредприятием с аэропортом, входящим в состав национальной авиакомпании «Кыргызстан аба жолдору», отвечающее за содержание и эксплуатацию аэропорта. Аэропорт «Ош» является одним из двух международных аэропортов страны. Он расположен в северной части г. Ош на высоте 840 м над уровнем моря и располагает взлётной полосой в 2600 м. Совершаются ежедневные авиарейсы между южными и северными столицами

ми — Ош и Бишкек. Есть ежедневные рейсы в г. Баткен. Выполняются также от 2 до 3-х рейсов в неделю в города Чолпон-Ата и Каракол Иссык-Кульской области в летние месяцы. Регулярные международные рейсы выполняются в Алматы и Омск, еженедельно в Москву и Новосибирск, ежемесячно от 10 до 12 чартерных авиарейсов в Пекин, Дели, Пакистан, Саудовскую Аравию (Мекке) и Объединённые Арабские Эмираты.

8.ТУРИЗМ

Уникальные природно-климатические ресурсы Ошской области, сохранившиеся исторические памятники, оригинальный уклад жизни и быт местного населения служат благодатной почвой для дальнейшего развития туризма и для роста его в развитую самодостаточную отрасль экономики. Ошская область располагает достаточным туристско-рекреационным потенциалом, который может служить дополнительным фактором пополнения доходов местного бюджета и населения. Однако туристский сектор в области до сих пор остается неосвоенным и незадействованным капиталом, несмотря на то, что на ее территории имеются значимые объекты природного и культурного наследия.

Состояние и перспективы развития туристской отрасли Ошской области подчинены общим закономерностям социально-экономического развития страны, в том числе роста уровня денежных доходов населения.

Развитие туризма в Ошской области имеет ярко выраженный мозаичный характер, обусловленный социально-экономическими различиями в районах. Пропорциональное развитие и организация туристской деятельности по территории области требует селективного подхода в реализации региональной социально-экономической политики.

Развивается экологический и приключенческий туризм. Пик Ленина и другие снежные вершины и ледники становятся привлекательными объектами для восхождения альпинистов. Привлечение инвестиций в туристическую область, в ее инфраструктуру представляется весьма выгодным и перспективным делом. Важным туристическим объектом региона является Сулайман-Тоо - место поклонения мусульман. В Ноокатском районе в Кожо-Келенском ущелье открыт туробъект Ак талаа. А также в Абшир-Ата Ноокатского района и Кара-Шоро Узгенского района туробъекты начали принимать отдыхающих. У действующего источника «Жылуу-Суу» Алайского района открыт туробъект под названием Дары-Суу.

Ошская область характеризуется недостаточным развитием и размещением объектов туристской отрасли. Из специализированных средств размещения на территории района расположены 8 объектов из всего 164 таких объектов по республике. Расположены единичные туристские учреждения, которые могут принять туристов только в сезонное время: НПП «Карашоро», турбаза «Саламалик», приют «Жылуусуу», музей-заповедник «Сулаймантоо», приют «Абшырата», НПП «Кыргызата», туристские предприятия «Сахаба», «Чарвак», «Дулдулата», «Кожокелен». «Жибек

жолу», альплагерь «Ачыкташ», ОсОО «Карасуу биримдиги», «Фортуна-Тур».

Дальнейшее развитие и расширение транспортной сети, кемпингов, мотелей международного уровня, совершенствование сервисного обслуживания туристов позволят развивать авто-, мото-, конный туризм в сочетании с лечением на базе бальнеологических ресурсов с посещением национальных конноспортивных, фольклорных фестивалей. Совершенствование природоохранных мероприятий позволит развивать познавательный туризм с целью ознакомления с уникальной флорой и фауной, ландшафтами области.

Для превращения туризма в полноценную отрасль экономики области предстоит провести следующие мероприятия:

1. Стимулирование привлечения отечественного и иностранного капитала в туристскую отрасль посредством использования зарубежной передовой техники и технологии, совершенных форм организации труда, управленческого опыта в сфере туризма;

2. Расширение и улучшение материально-технической базы и инфраструктуры туризма: модернизация и реконструкция действующих объектов, расширение строительства малых объектов (гостиниц, мотелей, кемпингов, айлов из юрт), рассчитанных на различные сегменты, сезоны;

3. Проведение маркетинга, в том числе рекламы на разных сегментах туристского рынка. Очевидна роль широкомасштабной рекламы, нацеленной на популяризацию курортно-туристских зон региона;

4. Возрождение международных туристских связей в рамках Великого Шелкового пути для вхождения в общий процесс интернационализации экономических и культурных отношений.

9. ПРИОРИТЕТЫ В РАЗВИТИИ РАЙОНОВ ОБЛАСТИ

Социально-экономическое развитие районов области характеризуется существенными различиями, проявляющимися в хозяйственной значимости, уровне развития и производственной специализации. Неравномерность развития районов области предопределяется их специфическими особенностями, среди которых главнейшей является сложившаяся хозяйственная структура, формирующая "экономическое лицо" района. Исходя из этого, районы Ошской области можно условно разделить на три группы:

- районы сравнительно высокого уровня социально-экономического развития (Араванский и Кара-Суйский);
- районы среднего уровня развития (Ноокатский и Узгенский);
- высокогорные Алайский, Кара-Кульджинский и Чон-Алайский районы с низким уровнем развития промышленности, строительства и социально-производственной инфраструктуры.

Они существенно отличаются размерами, занимаемой территорией (площадью), природными условиями, наличием природно-экономических

ресурсов. Все эти отличительные особенности определяют производственную специализацию и уровень развития производительных сил. В то же время следует отметить, что эти группы районов области имеют между собой непрерывные производственные, технологические, транспортные и другие связи, что способствует созданию единого территориально-производственного комплекса.

Араванский, Кара-Суйский районы входящее в *первую группу*, охватывающие равнинную часть территории Ошской области, как сравнительно развитые в экономическом отношении регионы области, имеющие достаточный производственный и трудовой ресурсный потенциалы и соответствующую социально-экономическую инфраструктуру. Этому способствовали благоприятные природные условия (рельефные, почвенные, климатические и др.), а также исторические факторы (размещение здесь самых древних поселений в Центральной Азии), определяющие территорию этих районов как "старую земледельческую зону". Основными экспортноориентированными видами из вышперечисленных видов продукции являются хлопок-волокно и ферментированный табак. В отличие от других территорий данная группа районов бедна природными (кроме Алмалыкского угольного месторождения и некоторых строительных материалов), особенно минерально-сырьевыми ресурсами.

Во вторую группу входят Ноокатский и Узгенский районы, имеющие средний уровень показателей социально-экономического развития, хотя по отдельным отраслям и сферам производственной деятельности некоторые индикаторы могут существенно отклоняться в ту или иную сторону от среднеобластного уровня. Отличительной особенностью отраслевой структуры хозяйства этой группы районов является относительно низкий удельный вес промышленного производства, представленного достаточно многочисленными (более 25) предприятиями пищевой, легкой, угольной, деревообрабатывающей промышленности различной (в основном относительно малой) степени мощности.

Территория этих районов в отношении топливно-энергетических, минерально-сырьевых и других природных ресурсов недостаточно освоена. Как, например, крупнейший не только в Кыргызской Республике, но и в Среднеазиатском регионе Узгенский каменноугольный бассейн, насчитывающий более 30 месторождений и углепроявлений, и где сосредоточено более 44,0% балансовых запасов сырья юга страны. Освоение указанных ресурсов является основой для создания на территории этой группы районов промышленного комплекса, структуру которого будут определять гидроэнергетика, угольная промышленность, промышленность стройматериалов, производящие экспортноориентированную продукцию.

В третью группу включены высокогорные Алайский, Кара-Кульджинский и Чон-Алайский районы с ярко выраженной однобокостью экономики. Сюда отнесены районы, в которых преобладает доля животноводческого направления в отраслевой структуре реального сектора

экономики. Промышленное производство в этих районах развито слабо. Оно представлено в основном малыми и подсобными предприятиями.

Вместе с тем территория этих высокогорных районов располагает значительными запасами земельных (59,3% сельхозугодий, 65,9% пастбищ области), водно-энергетических и минерально-сырьевых ресурсов, с освоением которых в этих районах появятся новые отрасли и виды промышленного производства.

Отмечая сравнительно высокий природно-ресурсный потенциал высокогорных районов, в то же время следует отметить и то, что хозяйственное освоение минерально-сырьевых ресурсов и размещение на их базе промышленных, особенно горнодобывающих предприятий, потребует больших инвестиций, проведения комплексных инженерных мероприятий и применения сложных технических и технологических систем. Весьма сложным представляется освоение месторождений полезных ископаемых, обнаруженных в труднодоступных и в неблагоприятных по климатическим условиям высокогорных районах. Тем не менее, вышеупомянутые ресурсы в перспективе могут послужить основой экономического и социального прогресса не только в этой группе районов, но и Ошской области в целом, что важно для постепенного выравнивания уровней развития производительных сил по районам области.

Горнодобывающая отрасль Ошской области теоретически также могла бы представлять значительный экономический интерес для Китая. Однако на практике областное руководство пока проявляет осторожность в отношении масштабного допуска китайских компаний к своим минеральным ресурсам.

Положительное влияние на экономику области окажет привлечение иностранных инвестиций. В осуществлении инвестиционных проектов в области по различным отраслям участвуют известные фирмы и компании ближних и дальних стран, таких, как Россия, Казахстан, Узбекистан, Турция, Китай, Корея, Канада, Швейцария, Дания, Германия, Венесуэла и др.

Приложение

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ЮЖНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ им. А.С. ДЖАМАНБАЕВА

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОКСА ИЗ КАМЕННОГО УГЛЯ УЗГЕНСКОГО БАССЕЙНА

Инициатор проекта	Институт природных ресурсов им. А.С. Джаманбаева
Юридический адрес	723500, Кыргызская Республика, г.Ош, ул. А.Каримова,11
E-mail	itashpolotov @ rambler.ru
Описание проекта	<p>1.Введение</p> <p>В последние годы в Кыргызской Республике и за рубежом ведутся интенсивные исследования в области эффективных методов комплексной переработки углей с целью получения различных химических продуктов, твердых и синтетических топлив. В ближайшей перспективе основная потребность в сырье для технологических целей будет покрываться за счет угля, так как запасы природного газа и нефти ограничены. Ограниченные запасы нефти и природного газа вызвали необходимость создания технических средств и устройств для получения газа, синтетических и твердых топлив (кокс) из твердых горючих ископаемых.</p> <p>В соответствии с Правительственной энергетической программой Кыргызской Республики до 2005 года Постановление Правительства КР №353 от 16.07 2001 г. развития угольной промышленности возможности добычи угля составляет в 2005 году 1635,0 тыс. тонн. Однако, такие объемы не смогут покрыть всю потребность Республики в угле, поэтому будет необходимо импортировать 1650,0 тыс. тонн в</p>

2005 году.

Общие геологические запасы углей в КР по оценке 1968 года определяются в 33 млрд. т., из них учтенные составляют 3900 млн. тонн и прогнозные 2900 млрд. т. Уголь можно перерабатывать в зависимости от желания в жидкое, газообразное и твердое топливо гидрогенизацией газофикаций, коксованием и полукоксованием. С экономической точки зрения превращение каменных углей в к о к с весьма целесообразно, так как относительная ценность килограмма углерода в коксе в 1,5 раза выше, чем в угле. Отметим также, что относительная ценность химических продуктов коксования намного превышает ценность угля. Учитывая сказанное, обоснованно можно заключить, что коксование – один из эффективнейших способов переработки ископаемых каменных углей.

Пиролиз углей – это один из основных процессов в технологии их переработки и, в частности, получение продуктов полукоксования и коксования.

Известно, что неизотермический пиролиз угля включает три основные стадии:

- Десорбцию влаги и газов;
- Сублимацию труднолетучих компонентов угля;
- Образование летучих продуктов за счет термического разложения конденсированных компонентов угля, а также взаимодействие органической и минеральной составляющих углей.

При этом важнейшей задачей технологии термической переработки угля для получения кокса на основе газовых и других слабоспекающихся и неспекающихся углей является установление оптимальных режимов процесса коксования, обеспечивающего получение качественного кокса. Для управления этими процессами необходимо полностью знать все детали механизма коксования. В зависимости от применяемой технологической схемы, полученный кокс существенно отличается по прочности, термической устойчивости, пористости и реакционной способности. Этими свойствами определяется область его применения. Известные данные, показывают, что свойства кокса зависят не только от состава и строения углей, но в еще большей мере от условий их термической переработки.

2. Сырьевая база

Южный Кыргызстан располагает большими запасами каменных углей необходимых для организации производства кокса в промышленных масштабах. Наиболее доступным месторождением для этих целей является Узгенский каменноугольный бассейн располагающиеся разведанными запасами каменного угля в объеме 13 млрд. тонн (40% от общих запасов каменных и бурых углей республики). При этом Узгенский бассейн на современной стадии изученности следует рассматривать, как один из крупнейших в Центральной Азии сырьевых источников коксующихся углей, которые могут найти широкое применение в перспективе в народном хозяйстве республики для получения наряду с коксом ценных химических веществ, в том числе моторного топлива и горючих газов.

Узгенский бассейн объединяет ряд месторождений каменного угля, которые размещены в области стыка Ферганского и Алайского хребтов Тянь-Шаня. Административно данный угольный бассейн относится к Узгенскому и Сузакскому районам Ошской и Джалалабадской области. Площадь бассейна составляет порядка 3000 км², при протяженности угленосных отложений с севера-запада на юго-восток по ширине 45 км.

По геолого-тектоническим признакам в Узгенском бассейне можно выделить три угленосные районы:

-Кок-Кия – Яссинский, Кок-Янгакский, Алдиярский;

-Кок-Кия – Яссинский угленосный район, находится в восточной части Ферганского хребта и является самым крупным в бассейне;

-Кок-Янгакский угленосный район в административном отношении принадлежит Сузакскому району;

-Альдьярский угленосный район находится в горах Альдыяр, на правом берегу реки Куршаб (общая площадь 40 км²).

3. Технологический процесс производства кокса

Первая стадия технологического процесса состоит в обогащении (отделение органической части от породы) угля:

	<p>-процессы дробления, грохочения и измельчения угля;</p> <p>-мокрая классификация, флотация и обезвоживание;</p> <p>-сушка, гранулирования и складирования в бункеры.</p> <p><i>Вторая стадия</i> технологического процесса связана с процессом термической переработки каменного угля при высоких температурах(1000-1100 °С) без доступа воздуха, в результате чего разлагается с образованием летучих продуктов и кокса.</p> <p><i>Третья стадия</i> технологического процесса связана с улавливанием химических продуктов выходящий из коксовых печей с коксовым газом, подлежащих извлечению и последующей переработке. Количество продуктов, извлекаемых из коксового газа, составляет более 200 видов продукции для нужд химической промышленности, цветной металлургии, сельского хозяйства, строительной индустрии и других отраслей народного хозяйства.</p> <p>Тушение кокса – сухое или водяное.</p>
--	---

Приложение 2.

Проектное предложение

Создание экологически чистых кремниевых материалов на основе рисовой шелухи

Введение

В проекте предусматривается разработка основ технологий получения кремния высокой чистоты из органического сырья.

Сырьевым источником для получения кремниевых материалов может стать органическое сырье – рисовая шелуха. В последние годы за рубежом (Япония, США) разрабатываются технологии получения кремния из органических сырьевых ресурсов. Такая технология предусматривает взаимодействие технического кремния со спиртом в высококипящем растворителе при 220-240⁰С вместо традиционного процесса этерификации три- и тетрахлорсилана.

Однако достоверные данные о существовании за рубежом промышленной технологии прямого синтеза кремния из органического сырья отсутствуют. Поэтому одной из целей данного проекта является разработка физико-химических основ технологии получения кремния из органических сырьевых ресурсов и создания методологии выбора режимов формирования структуры кремния, обеспечивающей оптимизацию их свойств.

При выборе метода получения кремния из рисовой шелухи мы исходим из следующих положений:

- Базовое органическое сырье (рисовая шелуха) принадлежат к сложным многокомпонентным системам, процессы фазообразования в которых зависят от химического состава;
- Процесс восстановления кремния методом хлорирования происходит в неравновесных условиях;
- Физические свойства кремния чувствительны к наличию примесей и включений посторонних фаз.

С учетом совокупности перечисленных факторов. Нами сделан выбор в пользу метода безтигельного получения кремния. Поэтому одна из задач проекта заключается в развитии технологии получения кремния из органического сырья и детальном изучении физико-химических свойств кремния.

Решение вышеназванной задачи возможно при проведении ряда мероприятий организационного, поискового, исследовательского и

технологического характера; создание основ технологии получения кремния из рисовой шелухи; выработка технико-экономических обоснованных рекомендаций для внедрения в предприятия электронной промышленности.

В традиционной технологии получение металлургического (технического) кремния осуществляется рудно-термическим восстановлением кварцевого песка в электродуговых печах, а для дальнейшей очистки кремния используется хлор-силановое производство. Эта технология с одной стороны является энергоемкой, а с другой небезопасной с экологической точки зрения. При этом процесс восстановления диоксида кремния в электродуговых печах, как известно, происходит в неравновесных условиях. Для управления структурой и свойствами материалов микроэлектроники в неравновесных условиях необходимо базироваться на принципах неравновесной термодинамики и синергетики:

- принцип минимума производства энтропии (принцип Пригожина - Гленсдорфа);
- принцип локального равновесия;
- принцип наименьшего принуждения (принцип Ле Шателье - Брауна);
- принцип подчинения.

Технология, основанная на этих принципах неравновесной термодинамики, синергетики, а также теории фракталов позволяет изменять структуру системы путем управления степенью ее неравновесности. Это дает возможность эффективно управлять процессом образования кремния, фиксируя ту или иную структуру, с помощью фрактальной размерности, т.е. в процессе структурной релаксации происходит поэтапное объединение фракталов (кластеров) системы.

Реализация результатов работы по получению кремния из местных органических сырьевых ресурсов в производство, заложенного в проекте, имеет важное как народно-хозяйственное, так и фундаментальное научно-теоретическое значение.

Для получения кремния из местных сырьевых ресурсов, авторами данного проекта также проведены обширные работы (в течение многих лет) поисково-исследовательского характера. Определены объемы запасов рисовой шелухи трех областей южного региона Кыргызской Республики (Баткенская область -1445 т., Джалал-Абадская область -1672 т. и Ошская область -1548 т.), исследованы их особенности, химический состав (около 30% составляет оксид кремния). В лабораторных условиях получен аморфный кремний повышенной чистоты.

Реализация результатов работы по получению кремния из местных органических сырьевых ресурсов, заложенного в проекте, в производство имеет важное как народно-хозяйственное – ресурсо-сберегающее, так и фундаментальное научно-теоретическое значение (Ташполотов Ы., Ысманов Э., Айдаралиев Ж., Омурбекова Г., Садыков Э. Технология получения кремния с использованием неорганических и органических сырьевых ресурсов.// Наука и новые технологии, 2001, №1, с. 22-24. , Ташполотов Ы., Ысманов Э.М., Садыков Э., Омурбекова Г., Айдаралиев Ж.К. Получение

технического кремния спиртовым методом на основе растительного сырья.// Материалы 2–научно-практической конференции «Проблемы образования и науки», 11-12 мая, 2001, Нарын, часть 2, с.81-86., Ташполотов Ы.Т., Ысманов Э.М., Садыков Э.С., Айдаралиев Ж.К., Сайпидин уулу С. Получение технического кремния из органических сырьевых ресурсов методом хлорирования. // Материалы Республиканской конференции « Перспективы и пути комплексного развития малых городов Кыргызской Республики », Бишкек, Кыргызпатент, 2002, с.102-106, Ташполотов Ы., Ысманов Э.М., Омурбекова Г., Садыков Э. Продукты пиролиза рисовой шелухи// Материалы республиканской научно-теоретической конференции: Актуальные проблемы естественных, гуманитарных и технических наук, посвященной годовщине БатГУ, 2003. С.302-305., Способ получения высокочистого кремния из отходов рисового производства (рисовой шелухи), Кыргызпатент: Дата подачи заявки – 02.11.2007г.)

Ожидаемые результаты и их применение

Данный проект относится к категории прикладных исследований. В результате выполнения работ по проекту ожидается получение следующих основных результатов:

- Будут созданы основы технологии получения кремния из органического сырья, базирующегося на принципах неравновесной термодинамики, синергетики и теории фракталов.
- Будет разработано технико-экономическое обоснование получения кремния из местных органических сырьевых ресурсов.

Конечным результатом проекта должно быть:

- создание основ технологии получения кремния из органического сырья, базирующегося на принципах неравновесной термодинамики, синергетики и теории фракталов;
- разработка технико-экономических обоснований получения кремния из местных органических сырьевых ресурсов.

Экономические, промышленные, коммерческие и другие выгоды. Разработанные в ходе выполнения проекта физические основы процессов и технические навыки сделают возможным перенос новой технологии на индустриальный уровень. На основе полученных результатов, будет проведено масштабирование азотирования и спекания крупногабаритных армированных изделий, сделано технико-экономическое обоснование внедрения технологии в промышленное производство.

Технический подход и методология

По характеру решаемых задач работы разделяются на четыре основных этапа, отличающихся техническими подходами и методологией.

Проект относится к области технологии получения высокочистого кремния для полупроводниковых материалов и изделий.

Задачей проекта является получения кремния солнечной чистоты путем переработки отходов рисового производства (рисовой шелухи) Кыргызской Республики, пригодного для изготовления фотоэлектрических преобразователей солнечной энергии в электрическую энергию.

Приложение 3.

Альтернативные источники энергии

Одной из фундаментальных проблем, состоящих перед человечеством, является энергетическая проблема. В настоящее время основными источниками энергии являются уголь, нефть и газ. Их прогнозные запасы оцениваются, соответственно, в 15 трлн.т , 500 млрд. т и 400 трлн. м³. При современном уровне добычи разведанных запасов угля хватит на 400 лет, нефти на 42 года и газа на 61 год. Мировая энергетическая система стоит перед лицом гигантских проблем. Поэтому, стремительное истощение природных энергоносителей выводит задачу поиска *принципиально новых способов получения энергии* на первый план и в ближайшей перспективе должна снижаться роли нефти, природного газа и угля.

Сейчас известно, что древесина – это аккумулялированная с помощью фотосинтеза солнечная энергия. При сгорании каждого килограмма сухой древесины выделяется около 20000 кДж тепла, теплота сгорания бурого угля равна примерно 13000кДж/кг, антрацита 25000кДж/кг, нефти и нефтепродуктов 42000кДж/кг, а природного газа 45000кДж/кг. Самой высокой теплотой сгорания обладает водород 120000кДж/кг. Известно, что сжигание энергоносителей для получения энергии происходит при довольно высокой температуре и, следовательно, при низких температурах этот процесс протекает чрезвычайно медленно, а скорость химических реакций с понижением температуры на каждые 10⁰С уменьшается в два раза. Сравнительные оценки процессов горения приведены в работе и где показано, что при 20⁰С 1 грамм дерева сгорит в 2⁵⁸ секунд, или около десять миллиардов лет. Это означает, что изобретение огня ускорило этот медленный процесс «горения» в миллиарды раз.

С точки зрения современной физики топливо является поставщиком свободных электронов – генераторов энергии. Тогда можно предположить, что свободные электроны, получаемые от топлива, можно заменить электронами связи любых других элементов, при этом, исключая в процессе горения вышеназванных основных энергоносителей. Так как продукты горения связываются в окислы, но окисление является следствием, а не причиной горения.

Если процессу горения подойти с таких позиций, то на наш взгляд, необходим разработки и *создания новой концепции источников энергии и*

энергетической технологии на основе переосмысления современной физики и химии, процесса горения и роли электрических и других полей в природных, технологических и других энергетических процессах, так как возможность повышения эффективности традиционной энергетики во многом ограничена законами физики и термодинамики. С другой стороны существующие способы получения энергии, как тепловой, электрической так и атомной являются губительными для окружающей среды. Технологии аккумулирования солнечной и другие виды альтернативных видов энергий пока еще не получали широкого применения. Однако, стремительное истощение природных энергоносителей ставят задачу активного поиска принципиально новых источников и способов получения энергии. Здесь прорывным считаются такие научно-технические решения, которые позволяют определить неисчерпаемый источник энергии, способный заменить нефть, уголь и газ, но в отличие от последних, не загрязняющий окружающую среду.

Известно, что современные способы получения энергии основаны на химических или ядерных реакциях. Для сравнения значения удельного энергетического выхода в различных способах получения энергии в таблице 1 приведены принципиальные их значения.

Таблица 1

Удельный энергетический выход в различных способах получения энергии

№, п/п	Способы получения энергии	Химические реакции
1.	Сжигание углеродосодержащих энергоносителей	$C + O_2 \rightarrow 0,0046 \text{ МэВ} + CO_2$
2.	Распад атомных ядер	$U^{235} \rightarrow 0,85 \text{ МэВ} + \text{ядерные отходы}$
3.	Термоядерный синтез	$D + T \rightarrow {}^4He_2 + 17,6 \text{ МэВ}$

Из таблицы 1 видно, что наименее эффективны способы получения энергии, основанные на сжигании топлива. Атомная энергетика имеет несколько порядков лучшие показатели. Во всех приведенных способах процесс получения энергии сопровождается появлением веществ, небезопасных для биосферы. Исходные химические элементы никуда не деваются, а образуют новые химические или ядерные соединения, которые остаются в виде отходов или попадают в атмосферу. Поэтому задача состоит в том, чтобы найти новые способы получения энергии, свободные от недостатков традиционных технологий.

Наиболее эффективным сейчас считается управляемый термоядерный синтез. К концу XX века затраты на исследование в этом направлении составляли 23 млрд. долларов, а результат пока не получен, и предполагают достичь положительному результату не ранее 2050 года.

Согласно работы на Земле есть два основных источника энергии: первый – это вещество, в которой природой аккумулирована энергия связи

элементарных частиц, которая высвобождается при расщеплении-распаде вещества на элементарные частицы, второй источник энергии – это электрический газ, эфир, энергия которого пополняется, потоками нейтрино.

Природа в энергетических процессах обходится без использования органического и ядерного топлива. Подпитка энергией процессов образования нового вещества и развития происходит путем энергообмена с окружающей средой. Поэтому ученые разных стран интенсивно исследуют возможные виды альтернативных источников энергии.

Рассмотрим некоторые известные виды разработанных новых энерготехнологий.

1. Вода - новый источник энергии.

В настоящее время многие ученые считают водород наиболее перспективным энергоносителем будущей энергетики. Основным и очень доступным его источником является вода. При его сжигании водорода образуется опять вода – совершенно безопасное вещество. Поэтому считается, что по экологической безопасности у водорода нет конкурентов. Однако реализация этой задачи сдерживается большими энергозатратами на получение водорода из воды. Если нефть, газ и уголь - это готовые энергоносители, а водород в чистом виде на Земле отсутствует. Для того, чтобы водородная энергетика состоялась, нужно, чтобы полученная энергия при сжигании водорода намного превышала затраченную энергию на его получение.

При помощи электроэнергии воду можно разложить на водород и кислород. Когда вода подвергается действию с частотой, совпадающей с ее своей молекулярной частотой методом применения системы, созданной Стэном Майерсом (США) и вторично созданной не так давно компанией Hogen Power, она (вода) разлагается на кислород и водород при минимальных издержек электроэнергии. Внедрение разных электролитов (добавок, увеличивающих электрическую проводимость воды) резко увеличивает эффективность процесса. Наряду с этим, различные геометрические формы и текстуры поверхности благоприятно влияют на увеличение эффективности процесса разложения воды. Например, в 1957 году исследователем Фридманом (США) был патентован особый железный сплав, внедрение которого приводит к самопроизвольному разложению воды на водород и кислород. Это означает, что с помощью этого железного сплава может быть непрерывное получение водорода из воды. Рассмотрим работы разных авторов, посвященные к получению водорода из воды.

1.1. Холодный ядерный синтез. Теоретические и экспериментальные результаты исследований показывают, что наиболее вероятным источником дешевого водорода, получаемого из воды, может стать её плазменный электролиз. При обычном электролизе, американские ученые Понс и Флешман в 1989 году показали возможность получения дополнительной энергии. По их мнению, источником этой энергии является холодный ядерный синтез, зафиксированные ими при плазменном электролизе воды.

В обнаружено излучение до 1000 нейтронов в 1 секунду при массовом захлопывании кавитационных пузырьков и выделении тепловой энергии в 20 раз больше чем затраченной на образование потока воды в трубе. Кавитация как резонанс частоты колебаний молекул жидкости с частотой колебаний пузырьков пара, их образованием и схлопыванием сопровождается разгоном звуковых и ударных волн, высокими параметрами на фронте волны и низкими за фронтом волны. Это приводит к распаду вещества (ФПВР) на элементарные частицы с выделением большого количества тепла. Автор работы предполагает, что во время захлопывании пузырьков существует вероятность захвата протонами электронов и образует атом водорода (при температуре 10000 К). Как известно, атомы водорода существуют в интервале температур 5000-10000⁰С, что вытекает возможность формирования плазмы с такой температурой при определенной плотности атомов водорода в единице объема. В таких условиях молекула воды должна разрушаться, и ядро атома водорода превратиться в нейтрон. Последний, далее присоединяется к другому атому водорода или кислорода другой молекулы воды образуя, дейтерий или тритий или более тяжелый изотоп кислорода. При этом выделяется внутриядерная энергия и осуществиться холодный ядерный синтез.

1.2. Плазменный электролиз воды. В Ф.М.Канаревым установлено, что источником дополнительной энергии при обычном и плазменном электролизе воды является не синтез ядер, а синтез атомов и молекул водорода. В последующих работах он получил результаты, показывающие уменьшение затрат энергии на получение водорода при плазменном электролизе воды. Таким образом, для того чтобы водородная энергетика состоялась, нужно, чтобы полученная энергия при сжигании водорода намного превышала затраченную энергию на его получение. Известно, что в природе существует экономный процесс разложения молекул воды на водород и кислород. Например, при фотосинтезе атомы водорода отделяются от молекул воды, и используется в качестве соединительных звеньев при формировании органических молекул, а кислород уходит в атмосферу. По данным [9], в низкотемпературном электролизере процесс электролиза воды аналогичен тому, который идет при фотосинтезе.

1.3. Процесс индуцированного распада протона на основе плазмо-электрического процесса. Исследование и изучение распада протона, возможно, станет основой получения экологически чистой и дешевой энергии. Вышеприведенные экспериментально установленные данные указывает на то, что возможен процесс индуцированного распада протона. Согласно, если протону сообщить дополнительную энергию (107,74 МэВ), то он становится нестабильным и распадается на легкие частицы, имеющие очень малое время жизни, в результате чего происходит полное превращение в энергию. Расчеты показывают, что энергии одного протона достаточно для того, чтобы при распаде инициировать распад еще 8 протонов. При этих условиях возможна цепная реакция индуцированного распада протонов, которая поддерживается и развивается за счет деструктизации вещества.

Такую реакцию можно реализовать в водной среде. Индуцированный распад протона, возможно, осуществить в водной среде на основе плазмозлектрического процесса. Согласно при повышении напряжения между электродами до 60В в растворе работает ионная проводимость и происходит обычный процесс электролиза воды. При дальнейшем повышении напряжения увеличивается количество протонов, отделившихся от молекулы воды, и у катода формируется плазма. Сформировавшаяся плазма ограничивает контакт раствора с поверхностью катода. На границе «плазма-реактор» атомы водорода соединяются в молекулы. Таким образом, при плазмозлектрическом процессе источником плазмы является атомарный водород. Синтез атома водорода – процесс соединения свободного протона со свободным электроном. Атомарный водород существует, как известно, при температуре 5000-10000⁰С, то в зоне катода образуется плазма с такой температурой.

1.4. Энергия вращения.

1.4.1. Квантовые теплоэлектростанции. Теория движения показывает, что при раскручивании тел может выделяться за счет релятивистских эффектов не более двух джоулей энергии излучений на каждый вложенный во вращение тела джоуль механической энергии. При этом в таких установках коэффициент преобразования электрической энергии в тепловую достигает до 300%, а если же использовать специальные жидкости, то разогнанная установка, даже после выключения электродвигателя будет выделять тепловую энергию без потребления электрической. Таким образом, расчеты дает эффективность, близкую к бесконечности и получать даровую энергию. На основании этого появляются описания конструкции квантовой теплоэлектростанции, которая в качестве топлива использует воду и энергию вращения, вырабатывающие одновременно и электроэнергию, и горячую воду для теплоснабжения городов. Здесь процессы превращения внутренней энергии вещества в энергию излучений при ускорении вращения тел, а затем в тепло носят исключительно квантовый характер. Энергия новых связей, возникающих в веществе при его вращении, выделяется порциями - квантами. Величина этих квантов минимальна (<1эВ) при возникновении водородных связей и максимальна (до десятков МэВ) при связывании отдельных нуклонов в ядра атомов. Но во всех случаях это квантовые процессы. Поэтому энергетические установки, использующие такие процессы, авторы назвали квантовыми.

1.4.2. Внутренняя энергия воды. Гипотеза о структуре воды подсказывает, что цепочки из тетрамеров, всегда имеющиеся в жидкой воде, при ее быстром и неравномерном в пространстве течении должны выстраиваться и вытягиваться вдоль линий тока воды, то есть их хаотичное расположение сменяется на упорядоченное. При вихревом движении воды вероятность соединения концы цепочек тетрамеров свободными водородными связями, возрастает по сравнению с неупорядоченным расположением. А каждая вновь образованная водородная связь - это 0,26-0,5 эВ энергии, выделяющейся из воды. Итак, теория движения показывает, что

вода, приводимая во вращение в вихре, может выделить в виде излучений часть своей внутренней энергии, в процессе образования в вихревом потоке межмолекулярных связей.

1.5. Электрофизическая активация. При осуществлении процесса электрофизической активации, нами (Ташполотов Ы., Садыков Э., Акматов Б.) экспериментально установлены, что при значении внешнего напряжения между электродами 5В и 13,7В в растворе воды с различными концентрациями Na_2CO_3 возникают осциллограммы – уменьшения и увеличения напряжения в сети питания плазмoeлектролитического реактора. При начальной установке внешнего напряжения на 10В в растворе с концентрацией 2% Na_2CO_3 в течение 1-15 мин установлены увеличения напряжения с 10 В до 13,7 В и при этом замечены также сильные осциллограммы напряжения также в сети. Такое увеличение амплитуды напряжения можно объяснить только при наличии в цепи емкости или индуктивности, где может накапливаться энергии и затем высвобождаться, повышая напряжения в питающей сети. По-видимому, накапливаясь у катода парогазовая смесь, не успевая выходить за пределы прикатодного пространства, частично изолирует катод от раствора, увеличивая сопротивление в цепи питания. В результате, величина тока уменьшается до минимального значения, и прикатодное пространство освобождается от парогазовой смеси и раствор начинает контактировать с катодом и сила тока возрастает. Таким образом, реактор работает в пульсирующем режиме, при котором возможны резонансные явления, а значит, и резкое повышение эффективности процесса.

2. Бестопливные энергосистемы-источник альтернативной энергии

2.1. Электрическое поле земли - источник альтернативной энергии.

Известно, что планета Земля и ее ионосфера образуют "сферический конденсатор", напряженность создаваемого им электростатического поля составляет в среднем 100 В/м. Это "позволяет смотреть на Землю, как на огромный резервуар электричества..." и дает человечеству надежду, "подключить свои машины к самому источнику энергии окружающего пространства". Одна из возможных конструкций - антенна в виде металлизированного аэростата, поднятого над землей и служащего накопителем электрического заряда. Будучи соединенным с преобразователем энергии с помощью кабеля, этот накопитель способен использовать "дармовую" энергию атмосферного электричества. Внутренняя сфера - поверхность Земли - заряжена отрицательно, внешняя сфера - ионосфера - положительно. Изолятором служит атмосфера Земли. Подключив обычный металлический проводник к отрицательному полюсу – Земле, а положительный полюс - ионосфере - с помощью специфического проводника - конвективного тока, мы получим глобальный генератор электрической энергии. Конвективные токи - это электрические токи, обусловленные упорядоченным переносом заряженных частиц. В природе они встречаются часто. Самые мощные из них - это ураганы и восходящие потоки воздуха во внутритропической зоне конвергенции, которые уносят

огромное количество отрицательных зарядов в верхние слои тропосферы. На практике для того чтобы удалять избыточные заряды с верхней точки проводника необходимо устройство, которое позволяет электронам проводимости покинуть проводник - излучатель электронов или эмиттер. Эмиттер может быть построен на базе высоковольтного генератора небольшой мощности, который способен создать коронный разряд вокруг излучающего электрода на верхушке проводника. Такие высоковольтные генераторы используются в промышленности в дымоулавливателях, ионизаторах воздуха, установках для электростатической окраски металлов и различных бытовых приборах. Генератор создает вокруг излучателя электронов проводимости искровой, коронный или кистевой разряд. Такой разряд является проводящим плазменным каналом, по которому электроны проводимости свободно стекают в атмосферу уже под действием электрического поля Земли. Нами (Ташполотов Ю., Садыков Э., Исаков Д.) также разрабатываются эмиттеры –излучатели электронов для получения тока на основе электрического поля Земли.

Электростатический генератор Ефименко является реализацией этого способа извлечения энергии из окружающего пространства. В его машине цилиндрический ротор вращается в потенциальном электрическом поле, создавая с помощью обычного динамо мощность около 70 Вт. Источником поля (≈ 6000 В) служит электрическое поле Земли, для чего установка имеет антенну и заземление.

2.2. Потенциальное поле Земли – источник энергии. Наличие потенциального (гравитационного, электрического, магнитного) поля Земли говорит о возможности совершить работу за счет изменения формы энергии. Заметим, что на поддержание потенциального поля не требуется источник мощности. Пример одноразовой работы потенциального поля – падение тела в гравитационном поле и при ударе об опору часть его потенциальной энергии переходит в тепло, то есть совершается работа, как преобразование формы энергии. Но пока мы рассмотрели только половину цикла, и во второй половине цикла придется совершать работу против поля, например, поднимая тело в исходную точку. Для этого необходимо получить мощность, то есть совершать работу за счет потенциального поля периодически. В общем случае возможны изменения системы, например, поле не постоянное, а переменное или пульсирующее, либо рабочее тело меняет свои параметры. В таком случае, в каждом из полупериодов поле может совершать положительную работу, ускоряя рабочее тело. Таким образом, основные технологические решения понятны - *необходимо создать градиент поля в пространстве*(полная или частичная экранировка части траектории движения тела в поле) или *градиент поля во времени*.

Примером использования градиента поля является работа Брауна в области электрогравитации. Известно, что в конденсаторе используют обычно пластины равной площади, но если одна из них значительно меньше другой, то поле между ними уже не является равномерным, то есть

возникает градиент напряженности поля. В таком поле объект из диэлектрика, например, отдельная частица материала, поляризуется неравномерно, поэтому возникнет сила,двигающая ее в сторону большей напряженности поля. А напряженность уже есть градиент потенциала, то есть речь идет о **градиенте градиента** - о второй производной потенциала поля, что подтверждает известное правило: изменение дает новое качество.

В общем случае, если конструкция позволяет преобразовывать энергию асимметрично, то на выходе системы создается не только избыточная мощность, но и безопорная движущая сила. Очевидно, что существующие топливные теплосети, ТЭЦ и классическая электроэнергетика пока обеспечивают потребности общества, и внедрение новых энерготехнологий сталкиваются с жесткой конкуренцией. Поэтому, возможно, создание электрогравитационных двигателей для космоса является наиболее вероятным направлением развития новых технологий на основе бестопливной энергосистемы и такая система, создающая нереактивную безопорную движущую силу, позволит осваивать космос - новый безграничный рынок. Примером использования электрогравитационных технологий в земных условиях также является *электропроводородный генератор Студенникова В.В. и Кудымова Г.И.* Обнаружено существование природного физико-химического явления – гравитационного электролиза, с помощью которого открывается принципиальная возможность прямого преобразования теплоты любого происхождения в потенциальную химическую энергию путем разложения воды на водород и кислород в растворе электролита(международная заявка RU98/00190 от 07.10.1997 г.) Генератор приводится в действие механическим приводом и работает в режиме теплового насоса. Принципиальная энергетическая схема генератора во многом схожа со схемой традиционного электролизера, но в ней не применяется внешний электрический ток, а используется теплота окружающей среды или иных источников.

Геоманнитное поле в настоящее время не используется жителями Земли для получения энергии. Предыдущие цивилизации использовали геоманнитное поле в качестве источника энергии. Свидетельствами этому являются древние лабиринты, пирамиды, сооружения Стоунхенджа. В них как в структурах с неравномерным электрическим потенциалом под действием геоманнитного поля планеты с его собственной частотой 7,5 Гц создаются потоки ионизированного воздуха и эфира, в том числе и высокочастотные.

3. Виброрезонансные технологии

3.1. *Колебания атомов, молекул и их агрегатов в веществах – это неиссякаемый источник энергии.* Использование этого источника, непрерывно восстанавливаемый за счет энергии окружающей среды, например, в гидравлическом таране, вечной лампочке Кушелева является достижением, позволяющим заставить «работать» атом без вредной радиации. При этом, как видно, может вырабатываться не только гидравлическая и световая энергия, но также непосредственно электрическая,

как это сделано Р.М.Соломянным с помощью пьезокристалла. Резонанс собственных и вынужденных колебаний различных объектов-осцилляторов, в том числе атомов и молекул, позволяет увеличить амплитуду энергообмена с окружающей средой. При этом возрастает возможность получения наибольшего количества энергии при минимальных энергозатратах на задающий генератор частоты колебаний. Так в виброрезонансном генераторе Богомолова соотношение затраченной и полученной энергий составило 1:100. Избыточная энергия на основе резонанса получена в электрогенераторах и трансформаторах Тесла, электродвигателях Мельниченко и других энергоустановках. Используются и другие виброрезонансные технологии.

4. Кремниевая(силикатная) энергетика.

В настоящее время почти вся энергетика Земли является углеродной. Наряду с атомной используется и возобновляемые источники энергии – солнечная, ветровая, биомассы и др. Однако они не могут иметь большой мощности и их размещают там, где есть сами энергоисточники. Поэтому, как показывают исследования, широкая гамма высокомолекулярных силикатов, кремнезем может использоваться в энергетических целях, т.е. для получения электроэнергии за счет протекания высокотемпературных физико-химических реакций в гетерогенных силикатных расплавах и путем их сжигания. Теплота их сгорания составляет 40 МДж/кг, при стоимости меньшей, чем стоимость традиционных углеводородов. Кроме того, кремниевая энергетика имеет и свои особенности. Во-первых, кремний имеет высокую теплопроводную способность, чем углеродные энергоносители, во-вторых, отходом силикатной энергии является кремнезем – чистый кварцевый песок (газообразных отходов нет), и в третьих сама «зола» ценнейший технический, конструкционный и строительный материал, т.е. кремниевая энергетика – безотходное производство.

4.1. Селективный электрохимический процесс.

На основе открытия «процесс обеднения- особого селективного электрохимического процесса» В.Соболевым и другими разработана технология получения легких сверхпрочных материалов для авто, авиа, ракетно- и машиностроения при воздействии электрического поля с помощью высокотемпературной технологии. По составу они соответствуют оксидам кремния, алюминия, титана и других технических материалов, но сильно отличаются по физико-химическим свойствам от базовых этих веществ. При напряжении 2000В в электропечи с расплавленного вещества из кремнезема происходит «срыв электронов» и, подобно обычному электролизу, на катоде происходит образование нового вещества путем обеднения расплава химическими элементами металлов. Полученное вещество многоэлементного химического соединения находится в особом состоянии, которое характеризуется нестехиометрией состава. Это вещество содержит в себе фиксированный электрический заряд довольно большой величины – положительный или отрицательный по нашему усмотрению. Новое состояние вещества формирует устойчивые структуры в сплошной

среде, которые излучают переменный магнитный поток, то есть они открыли новый источник энергии. Устройство такого источника работает устойчиво и сколь угодно долго при обычных температурах, преобразуя электромагнитное поле Земли в электрический ток.

4.2. Кремний безкислородные соединения инициирует цепную реакцию. По данным А.Н.Куликова при физико-химическом взаимодействии силиката с безкислородным соединением кремния (нитрид или карбид кремния) с нарастанием количества реагирующего вещества происходит расщепление массы силиката по цепной реакции путем освобождения энергии. Рабочим веществом в таком физико-химическом реакторе является высокомолекулярные силикаты, а кремний безкислородные соединения инициирует цепную реакцию. Для распада силиката в реакторе вначале необходимо энергия для расплавления части исходного вещества. После этого расход тепла не нужен, так как в контакте с кремнийбезкислородным веществом начнется химическая реакция с выделением тепла, что приведет к расплавлению все большего количества силиката. Процесс будет продолжаться до тех пор, пока масса реагента в жидкой фазе не станет равной критической. С этого момента начинается цепная реакция, сопровождаемая лавинообразным выделением энергии. Управление интенсивности цепной реакции осуществляется путем введения стержня из кремнийбезкислородного соединения (например карбид кремния) в расплав силиката до необходимой глубины. При вдвигании стержней в реактор реакция увеличивается, растет и тепловыделение, а при выдвигании – уменьшается. То есть эти стержни будут поддерживать баланс выделяющегося и потребляемого тепла, что обеспечит необходимую мощность энергоустановки и предотвращения возможного взрыва. Над разработкой силикатной технологией наша научная группа (Ташполотов Ы., Садыков Э., Айдаралиев Ж.К., Матисаков Ж. и др.) занимается с 1998 года.

Таким образом, будущее земной энергетики в основном, будет основано на водородной, термоядерной, кремниевой и геомагнитной источниках энергии. В связи с этим необходимо основательно с фундаментальных позиций начать научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области технологии получения водорода из воды, разработки и строительства гравитационно-термодинамических ядерных станций, разложения кремнезема и сжигания кремния в энергетических целях и использования геомагнитного поля в качестве источника новой энергии.