



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

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ВЫБОРА МАРШРУТА ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА В АСТАНУ И ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН

Сақып Айдос Камалханұлы

sakamer2100@gmail.com

Магистрант Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева,

Астана, Казахстан

Научный руководитель – К.М. Дюсенов

Актуальность данной темы непосредственно связано с рядом важных принятых Законов и Постановлений Правительства Республики Казахстан в области экологии, энергосбережения и энергоэффективности, которые играют ключевую роль в реализации государственной политики в области экологии, энергосбережения и энергоэффективности, снижения воздействия на окружающую среду, ресурсосбережения и достижения высокого уровня качества жизни населения РК.

Согласно прогнозов Минэнерго США, РФ и РК в течение 25 лет доля газа будет расти, хотя нефть и останется доминирующей формой.

В случае принятия конкретного решения о газификации Астаны проложить трубу в столицу можно будет максимум за год, считает заместитель генерального директора по трансформации и развитию АО «КазТрансГаз» (КТГ) Еркнат Темирханов. Акиматом Астаны полностью поддержано видение КТГ газификации столицы и через нее Жезказгана, Караганды, Темиртау, (по проекту строительства газопровода Кызылорда –

Жезказган – Темиртау – Астана), а дальше уже ответвление пойдет в Петропавловск, в Кокшетау [1]. Для реализации проекта по строительству этого газопровода от компрессорной станции Караозек, расположенной вблизи г. Кызылорды, и далее, через Жезказган и Караганду, Темиртау на Астану, казахстанский газ можно будет переправлять с запада страны через центр в центральные и северные регионы. Это охватит около 2 млн. потребителей и даст дополнительно около 10 млрд. кубов газа ежегодно на внутренний рынок. Для транспортировки природного газа по ТЭО предусматривается на всем протяжении газовой магистрали построить газотурбинные станции с использованием передовых западных и российских технологий.

Основной целью проекта по строительству магистрального газопровода «Сарыарка» является обеспечение стабильных поставок газа в центральный Казахстан и город Астана.

Основанием для инициирования проекта является Дорожная карта МЭ РК по строительству магистрального газопровода «Сарыарка» (проект строительства газопровода с магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» по направлению Караозек-Астана), протокол Рабочего совещания по обсуждению вопроса вынесения данного инвестиционного проекта на Инвестиционный комитет АО «КазТрансГаз» от 12 октября 2015 года, письмо АО «КазТрансГаз» от 14 октября 2015 года №6-62-3583.

Данный Инвестиционный проект предусматривает выполнение:

Первый этап:

1. Строительство магистрального газопровода «Сарыарка»;

Второй этап:

1. Строительство компрессорной станции «Жезказган»;
2. Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Караганда»;
3. Строительство инфраструктуры газотранспортной системы.

График реализации проекта представлен в следующей таблице:

Наименование работ	2016	2017	2018	2019
Разработка ТЭО	■			
Разработка ПСД		■		
Строительно-монтажные работы		■		
- магистральный газопровод «Сарыарка»;		■		
- компрессорная станция «Жезказган»			■	
- РЭУ «Караганда»			■	
- инфраструктура ГТС			■	
Ввод объектов в эксплуатацию			■	■

Ниже представлен предварительный прогноз ресурсной базы (источники основных ресурсов, необходимых для производства продукции/оказания услуг в динамике по годам)

Ресурсной базой МГ «Сарыарка» выступает казахстанский газ с месторождений западных регионов РК, в том числе:

- Жанажол (3,3 млрд.м³/год);
- Тенгиз (3,0 млрд.м³/год);
- Карачаганак (6,8 млрд.м³/год);
- Караганда (метан из угольных пластов - 1,3 млрд.м³/год);
- прочие месторождения.

Предполагаемые объемы транспортировки газа представлены в следующей таблице:

млн.м³

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Объем транспорта газа	0	14 469	15268	16650	17241	17376	17707	17946	18194	18225
Транспортировка газа для потребителей РК (без объемов по Сарыарке)		13 331	13886	14500	14500	14500	14500	14500	14500	14500
Транспортировка по МГ "Сарыарка"		1 137	1 382	2 149	2 740	2 876	3 207	3 446	3 694	3 725

Британские партнеры профинансирует строительство 4 газотурбинных электростанций в Астане, Караганде, Темиртау и Жезказгане с номинальной мощностью 400 МВт каждая. Планируемая сумма инвестиций – 3,1 млрд. долларов США. В ходе официального визита президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева в Великобританию был подписан меморандум о взаимопонимании между АО «КазТрансГаз» и IndependentPowerCorporationPLC.

Меморандум предусматривает строительство четырех газотурбинных электростанций вдоль планируемого магистрального газопровода «Сарыарка», который предназначен для газификации столицы Казахстана Астаны, а также северного и центрального регионов республики.

АО «КазТрансГаз», за счет привлекаемых инвестиционных средств IndependentPowerCorporationPLC, построит магистральный газопровод «Сарыарка» от магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» до Астаны и обеспечит транспортировку и поставку газа для газотурбинных электростанций. При этом все

строительно-монтажные работы во время реализации проекта, будут выполняться только казахстанскими компаниями [2].

Следует отметить, АО Газпром намерен провести российский газ в городе Казахстана – Астану и Алматы, а также на север Киргизии, где находится столица республики Бишкек.

В настоящее время российская монополия проводит формальной отбор разработчика «Технико-экономического анализа поставок российского природного газа в Республику Казахстан и северные районы Киргизской Республики».

В том числе речь может идти об Алматы и Алматинской области, Астане и Восточно-Казхстанской области. В составе исследовательской работы надо будет оценить целесообразности организации поставок и определить оптимальные технические решения схем транспорта газа, показателей экономической эффективности проекта.

В качестве партнеров по данному проекту рассматривается инновационная российская разработка компании АО «ГТ Энерго». АО «ГТ Энерго» - генерирующая компания в области распределенной энергетики, строит малые и среднемощные газотурбинные ТЭЦ с последующей продажей тепловой и электрической энергии. Для клиентов предлагается полное управление объектом генерации, включая продажу возникающих излишек энергии в сеть или местным потребителям. В настоящее время управление 17-ю объектами генерации ведется из региональных сервисных центров, расположенных в Центральном, Южном и Уральском регионах. Инженерный центр АО «ГТ Энерго» обеспечивает полное проектирование и техническую поддержку энергообъектов. В компании разработана система решений на оборудование российского производства с уникальными технологиями (магнитные подшипники с полным отсутствием масла). Газотурбинные двигатели АО «ГТ Энерго» специально разработаны для нужд энергетики, поэтому превосходят по своим техническим параметрам авиационные аналоги (увеличенный ресурс 150 000 часов, ремонт на объекте и др.) Конечная себестоимость выработки кВт*ч ощутимо выгоднее по сравнению с решениями на газопоршневых, аналогами с ГТУ. ГТ ТЭЦ обеспечивает суммарную экономию на энергоносителях до 50%, снижение стоимости электроэнергии до 10% и теплоэнергии до 100% [3].

Список использованных источников

1. <http://www.gtenergo.ru/about/razrabotki/#start>
2. <http://www.gtenergo.ru/produkty/#start>
3. <http://www.gtenergo.ru/produkty/oborudovanie/magnitnyy-podshipnik/>

УДК 567.941

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТВЕРДОТОПЛИВНОГО ВОДОГРЕЙНОГО КОТЛА С ВИХРЕВОЙ ТОПКОЙ

**Сапаргали Гульмира Сулейменкызы, Алимгазин Ербол,
Есильбаев Диас Бауржанович**

gulmirs@mail.ru

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

Научный руководитель – Д.М. Шарифов

В данной статье подробно проанализированы и даны оценки экономической эффективности автоматизация водогрейного твердотопливного котельной установки (ВТКУ) с вихревой топкой.

Экономическая эффективность (ЭЭ) является основной целью любой научной разработки, так как именно при оценке ЭЭ определяются востребованность и