

ISSN 0453-8307

ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ
УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково - технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 95 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: теплофізичні проблеми в різних галузях науки і техніки; енергетика і енергозбереження в сучасних виробництвах.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

жалюзийный сепаратор 3 и направляются в дымовую трубу. Подогретая вода собирается внизу колонны конденсора и направляется в теплообменник 4, где подогревает сетевую воду, а часть воды переливается в предварительный охладитель 1. Так как за счет конденсации части содержащихся в дымовых газах водяных паров объем воды постоянно увеличивается, то излишек воды из 1 сливается в накопительный бак 5. Ввиду того, что за счет растворения в конденсате CO₂ кислотность воды повышается, в баке 5 осуществляется ее химическая нейтрализация, после чего она сливается в канализацию. Охлажденная в теплообменнике 4 вода снова подается в конденсер через раздающее устройство 6. Расчет был реализован для котла КВ-ГМ-10-150

Таблица 1. – Сводная таблица результатов

Показатели	Ед. изм.	Результат
Объемный расход дымовых газов	м ³ /с	6,242
Теплоемкость	кДж/кг·град	1,067
Температура дымовых газов на входе в КУ	град	146
Температура дымовых газов на выходе из КУ	град	53
КПД установки	%	90
Время работы	ч/год	8500
Утилизированная теплота	ГДж/год	32030
Экономия условного топлива	т у. т.год	1093
Экономия	у. е./год	234995
Капиталовложения	у. е.	187996
Срок окупаемости	год	0,8

Внедрение установки обеспечивает:

- экономия топлива в размере 7.6%;
- снижение выбросов углекислого газа на 20%;
- уменьшение температуры дымовых газов до 45-55 градусов

Информационные источники:

1. Тепловой расчет котлов (нормативный метод).0-СПб: НПО ЦКТИ, 1998 256с.
2. Кудинов А. А. Энергосбережение в теплогенерирующих установках.- Ульяновск: Ул-ГГУ,2000.- 139с.
3. Конденсерная технология утилизации низкопотенциальной теплоты уходящих газов/ Б. Луниг, И. Л. Ионкин, А. В. Рагуткин, П. М. Сверчков// Энерго 2012: Тр. Всерос. Науч.-практ. Конф. «Повышение надежности и эксплуатации электрических подстанций и энергетических систем». Т.2.М.: Изд-во МЭИ, 2012. 213-216 с.

Научные руководители: кандидат технических наук Овсянник А. В., Полозова О. А.

Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого

УДК 621.53; 553.981

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ В ТУРКМЕНИСТАНЕ

**Гарягдиев Б., студент ОКР магистр
ОНАПТ**

Сегодня Туркменистан обладает не только огромной ресурсной базой углеводородов на суше и на море, но и возможностью ее эксплуатации. По оценке экспертов суммарные потенциальные ресурсы углеводородов страны составляют 71,2 млрд. тонн условного

топлива, из которых 53 млрд. тонн приходится на сухопутные, а 18,2 млрд. тонн – на морские части (рис. 1). Более 70 % приходится на природный газ.

В настоящее время основным видом транспорта является магистральный трубопровод – газ под давлением, как правило, до 75 атм движется по трубам диаметром до 1420 мм.

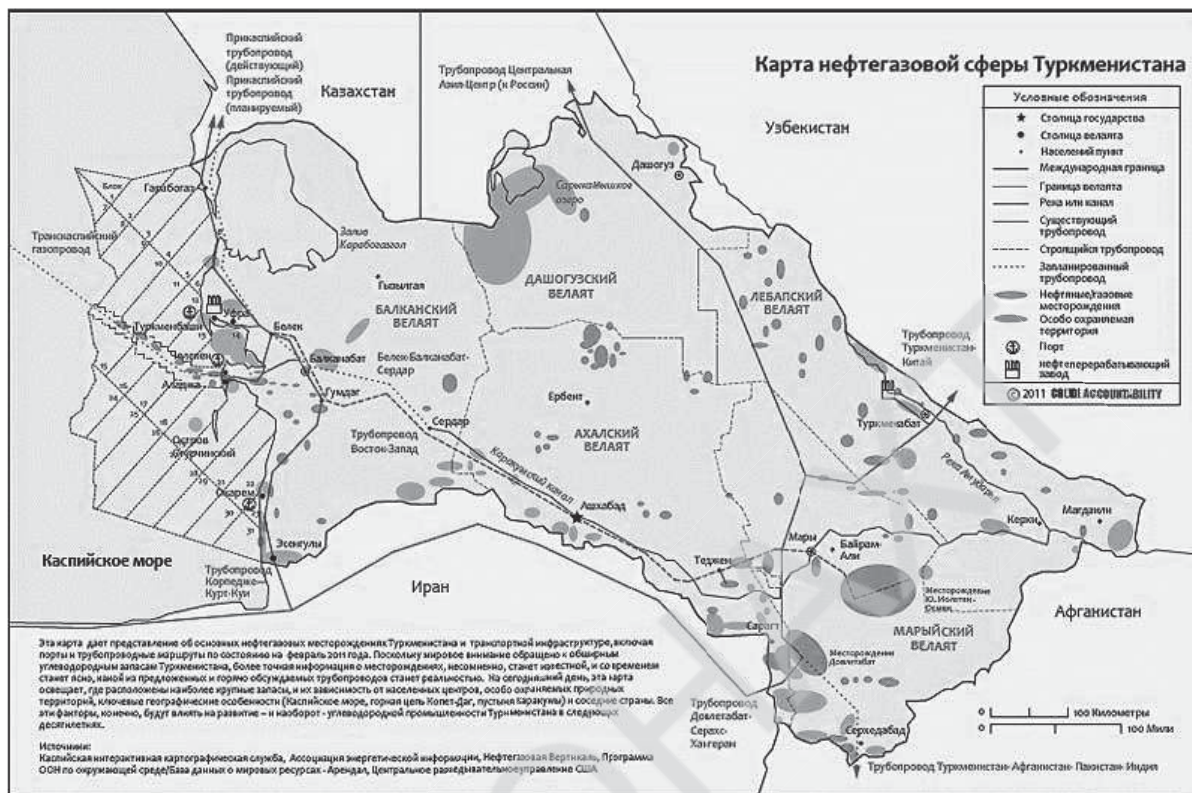
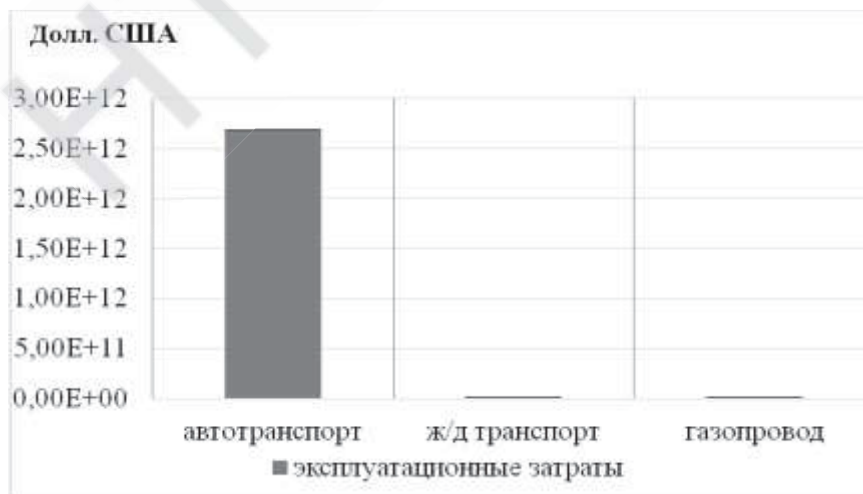


Рис. 1. Карта нефтегазовой сферы Туркменистана

Газопровод «Восток-Запад» – общегосударственный проект развития газотранспортной инфраструктуры в Туркмении, реализация которого началась в 2010 году. Газопровод предполагает объединение основных газовых месторождений Туркмении, расположенных на востоке страны, с западными районами и Каспийским морем для возможности создания замкнутой газотранспортной системы в Туркмении и транзита значительных объемов газа как в восточном, так и в западном направлениях.



а)

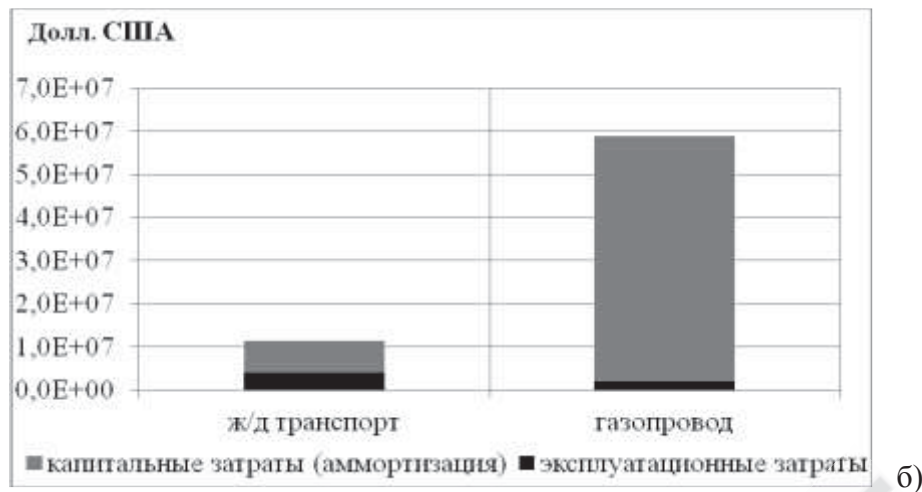


Рис. 2. Суммарные годовые затраты на транспортирование $30 \cdot 10^9$ м³/год природного газа тремя способами на расстояние 773 км (а) и детализация суммарных годовых затрат (б)

Пропускная способность газовой магистрали должна составить 30 млрд. м³ год, длина – 773 км [1]. В работе рассмотрены 3 способа транспортировки природного газа с заданными параметрами (рис. 2): магистральный газопровод; автотранспорт; железнодорожный транспорт.

В результате расчетов определено, что при заданных параметрах наименее затратным видом транспорта является железнодорожная перевозка природного газа в сжиженном состоянии.

Информационные источники:

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://infoabad.com/obschestvo-i-yekonomika/bystryimi-tempami-idet-k-zaversheniyu-stroitelstvo-turkmenskogo-gazoprovoda-vostok-zapad.html>.
2. Рачевский Б.С. Сжиженные углеводородные газы. – М.: Изд-во «НЕФТЬ и ГАЗ», 2009. – 640 с.
3. Лавренченко Г.К., Копытнин А.В. Криогенные комплексы производства и отгрузки СПГ, его приема, хранения и регазификации в системе международной торговли // Технические газы. – 2010. – № 3. – С. 2-19.

Научный руководитель: Дьяченко Т.В., к.т.н., доцент кафедры теплоэнергетики и трубопроводного транспорта энергоносителей, ОНАПТ

УДК 622.691.4.07

НАДІЙНІСТЬ СИСТЕМИ ГАЗОПОСТАЧАННЯ БАГАТОПОВЕРХОВИХ БУДИНКІВ

Годунов П.А., студент

Одеська національна академія харчових технологій

При проектуванні газових мереж великих населених пунктів виникають питання з вибору структури газопостачання (кількості газорозподільних станцій (ГРС), газорегуляторних пунктів (ГРП); з геометрії системи – кільцева, тупикова, змішана). При виборі системи низького тиску газу менше 5000 Па можуть бути реалізовані два варіанти одноступеневої системи.

В першому варіанті після ГРС тиск газу знижується в ГРП перед ділянкою газопроводу, що подає газ безпосередньо споживачам (рис.1).

ГЛОСАРІЙ

<i>Алексеева В.А.</i>	3
<i>Агарков В.В.</i>	94
<i>Андерсон О.Ю.</i>	4
<i>Архипова Л.М.</i>	59
<i>Банде Т.М.</i>	31
<i>Білоус І.Ю.</i>	72
<i>Богач В.В.</i>	83
<i>Боднар І. О.</i>	5
<i>Бочкова О. Ю.</i>	41
<i>Будниченко А. А.</i>	9
<i>Вороненко Ю. Є.</i>	7
<i>Гарягодиев Б.</i>	10
<i>Гижко А. В.</i>	41
<i>Годунов П.А.</i>	12
<i>Горобченко Ю.С.</i>	30
<i>Григор'єв О. А.</i>	14, 16
<i>Гринюк В.І.</i>	38
<i>Гурбангельдиев Иляс</i>	19
<i>Двирный В.В.</i>	75
<i>Двирный Г.В.</i>	75
<i>Дідук К.А.</i>	77
<i>Евсюкова Д.Ю.</i>	50
<i>Єлгаєва М.О.</i>	74
<i>Жеплінська М.М.</i>	20
<i>Зайцев Д.В.</i>	52
<i>Іванов В.В.</i>	54
<i>Йоллыев К.</i>	22
<i>Карташова М.В.</i>	31
<i>Коваленко В.И.</i>	50
<i>Козаченко И. С</i>	23
<i>Крушенко Г.Г.</i>	75
<i>Кульгейко А. Н.</i>	39

<i>Лазарів І.Р.</i>	24
<i>Лещенко В. В.</i>	43
<i>Лук'янова О.С.</i>	56
<i>Мазуренко С.Ю.</i>	79
<i>Макеева Е.Н.</i>	57
<i>Манюк О.Р.</i>	59
<i>Морозов А.А.</i>	93
<i>Мельник Е.И.</i>	47
<i>Нгуєн Ван Фук</i>	61
<i>Нижников А.А.</i>	26
<i>Никитенко Д.А.</i>	27
<i>Озолин Н.Е.</i>	81
<i>Осадчук Е.А.</i>	83, 86
<i>Осипенко Н.С.</i>	63
<i>Павлів Л.В.</i>	65
<i>Петрикеев М.М.</i>	4
<i>Полторацкий М.И.</i>	29
<i>Помазкина А.Ю.</i>	63
<i>Привалова А.А.</i>	30
<i>Продан Я.М.</i>	33
<i>Радош С.А.</i>	57
<i>Решетникова С.Н.</i>	75
<i>Савинков П.В.</i>	79
<i>Сенчук В.О.</i>	34
<i>Сирбул А. О.</i>	77
<i>Снятков М.В.</i>	71
<i>Соколюк А.В.</i>	69
<i>Солодка А.В.</i>	67
<i>Спильная Е.А.</i>	69
<i>Стоянов С.В.</i>	71
<i>Суходуб І.О.</i>	61
<i>Тіхоненко Р. О.</i>	43

<i>Тумбуркат К.</i>	90, 92
<i>Тодосенко А.В.</i>	33
<i>Триль А.</i>	95
<i>Федичина А.В.</i>	36
<i>Феськова В.П.</i>	27
<i>Хмура А.А</i>	88

<i>Шарана В.И.</i>	91
<i>Шевченко О.М.</i>	72
<i>Шеламов А.А.</i>	29
<i>Юфанова Т.С.</i>	45
<i>Юшкевич А.В.</i>	30
<i>Янчев И.С.</i>	81

НТБ ОНАХТ

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА
СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 2: «Теплофізика, теплоенергетика, наноматеріали та
нанотехнології»**

НТБ ОНАХТ

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 25 прим.
Замовл. №.791
ВЦ «Технолог»