

ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
ДОНИШКАДАИ ПОЛИТЕХНИКИИ
ДОНИШГОҶИ ТЕХНИКИИ ТОҶИКИСТОН
ба номи академик М.С. Осимӣ дар шаҳри Хучанд

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
ХУДЖАНДСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ТАДЖИКСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
имени академика М.С. Осими

МАВОДҲОИ

Конференсияи сеюми илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ
**«ТЕХНОЛОГИЯҲОИ МУОСИР
ДАР ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ВА САНОАТ»**

24 декабри соли 2022

Бахшида ба 30-солагии Иҷлосияи XVI Шӯрои Олии
Ҷумҳурии Тоҷикистон, 20-солагии омӯзиш ва рушди фанҳои
табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф
ва Рӯзи энергетика дар Ҷумҳурии Тоҷикистон

МАТЕРИАЛЫ

Третьей Республиканской научно-практической конференции
**«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

24 декабря 2022 года

Посвящается 30 летию XVI Сессии Верховного Совета
Республики Таджикистан, Двадцатилетию изучения и развития
естественных, точных и математических наук
и Дню энергетики в Республике Таджикистан

УДК 621.3
ББК 23.13

Технологияҳои муосир дар электроэнергетика ва саноат: маводҳои Конференсияи сеюми илмӣ-амалии ҷумҳуриявӣ (24 декабри соли 2022). [Наشري электронӣ] – Хучанд: ДПДТТХ, 2022. – 433 с.

Современные технологии в электроэнергетике и промышленности: материалы Третьей Республиканской научно-практической конференции (24 декабря 2022 года). [Электронное издание]. – Худжанд: ХПИТТУ, 2022. – 433 с.

Кумитаи тадрукот:

- Саидӣ Дилафрӯз Раббизода – н.и.т., директори Донишкадаи политехникии Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи акад. М.С. Осимӣ дар ш. Хучанд;
- Ахмедов У.Ҳ. – н.и.и., муовини директор оид ба илм ва инноватсияи ДПДТТХ;
- Акрамова З.Б. – н.и.и., декани факултети информатика ва энергетикаи ДПДТТХ;
- Ҷӯраев Д.С. – н.и.т., мудири кафедраи таъминоти барқ ва автоматикаи ДПДТТХ;
- Раҳимов О.С. – н.и.т., дотсент, и.в. профессори кафедраи таъминоти барқ ва автоматикаи ДПДТТХ;
- Ҳоҷиев А.А. – н.и.т., дотсенти кафедраи таъминоти барқ ва автоматикаи ДПДТТХ;
- Қаландаров Ҳ.У. – н.и.т., и.в. дотсенти кафедраи таъминоти барқ ва автоматикаи ДПДТТХ;
- Тошхӯчаева М.И. – н.и.т., омӯзгори калони кафедраи таъминоти барқ ва автоматикаи ДПДТТХ;
- Исломов И.И. – н.и.т., омӯзгори калони кафедраи таъминоти барқ ва автоматикаи ДПДТТХ;
- Мирхолиқова Д.С. – омӯзгори калони кафедраи таъминоти барқ ва автоматикаи ДПДТТХ.
- Абдуваҳҳобов А.А. – мудири шуъбаи кор ВАО-и ДПДТТХ.

Ҳайати таҳририя:

- Раҳимов О.С. – номзади илмҳои техникӣ, дотсент, и.в. профессори КТБА;
- Ҳоҷиев А.А. – номзади илмҳои техникӣ, и.в. дотсенти КТБА;
- Ҷӯраев Д.С. – номзади илмҳои техникӣ, мудири КТБА;
- Тошхӯчаева М.И. – номзади илмҳои техникӣ, и.в. дотсенти КТБА;
- Қаландаров Ҳ.У. – номзади илмҳои техникӣ, и.в. дотсенти КТБА;
- Ҷӯраев М.М. – ассистенти КТБА, муҳаррири техникӣ.



Сарбанди неругоҳи электрии Роғун дар дарёи Вахш обанбори ҳаҷмаш тақрибан $13,3 \text{ км}^3$ -ро ба вучуд меорад, ки ҳаҷми ғоиданоки он $10,3 \text{ км}^3$ ташкил хоҳад дод. Оби захирашуда бо мақсади ҳосил намудани энергияи электрӣ ва обшор намудани зиёда аз 300 ҳазор гектар заминҳои ташналаб истифода хоҳад шуд. Баландии сатҳи обанбор, тибқи лоиҳа, соли 2032 ба даст оварда мешавад.

АДАБИЁТ

1. Назаров А. Неругоҳҳои барқӣ оби Тоҷикистон. – Душанбе «ЭР-граф», 2013, - 52 с.
2. Абдумановна Ф.А., Абдуманов А.А. Энергия, гидроэнергетика ва иқтисоди сабз //Маводи конф. илмӣю амалии ҷумҳуриявӣ «Муаммоҳои физикаи муосир ва раванди саноатикунории Ҷумҳурии Тоҷикистон».- Хучанд, 29-30 апрели 2020.
3. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии Ҷумҳурӣ. ш.Душанбе, 26 декабри соли 2019. –Душанбе, «Шарқи озод», 2019, - 48 с.
4. <http://www.news-asia.ru/view/tj/topical/12804>.
5. Тарҳи CASA–1000 унсури калидии бозори энергетикӣ минтақа мебошад. Суханронии Президенти Тоҷикистон, Пешвои Миллат Эмомалӣ Раҳмон дар мулоқоти сарони давлатҳо ва ҳукуматҳои кишварҳои иштирокчии CASA–1000. ноҳияи Варзоб, 6 июли с.2017// “Ҷумҳурият” аз 7.07.2017.

УДК 547.212

Ишалин А.В.¹

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ДЛЯ ГАЗИФИКАЦИИ ОТДАЛЕННЫХ РАЙОНОВ

Казанский государственный энергетический университет, ¹учащийся
Россия, респ. Татарстан, г. Казань; e-mail: aiv1999@yandex.ru
Научный руководитель: Кандидат техн. наук, проф. Титов Александр
Вячеславович

Аннотация: В статье предложен вариант использования магистральных газопроводов в период снижения экспортируемого газа. Предложенный вариант способствует как работе газопровода, так и решает проблему не газифицированных районов территории Российской Федерации.



Ключевые слова: Топливо, метан, этан, пропан, газопровод, смесь, энергетика, транспортировка.

Газификация – одно из приоритетных направлений российской энергетики. К 2030 году объем газификации должен достигнуть 83%. До полной газификации регионы могут быть снабжены газом. В данной статье будет предложен метод снабжения газом в отдаленных регионах страны. На рисунке 1 представлена гистограмма предполагаемого уровня газификации к 2030 году.



Рис.1 Уровень газификации по годам в РФ

Снабжение газом, где нет газопроводов, осуществляется при помощи газовых баллонов, чаще всего заправленных этаном. Транспортируют этан в цистернах, танкерах и баллонах, предлагается использовать магистральные трубопроводы. С уменьшением поставок природного газа в Европу, часть магистральных газопроводов, возможно, использовать для транспортировки этана. Предлагается подмешивать этан к метану и транспортировать его по магистральным газопроводам. Затем из прибывшего топлива отделять этан и закачивать его в газовые баллоны для дальнейшего его транспортирования. Предполагается использовать существующие газопроводы и ГТУ, мощность которых достигает 25 МВт. При этом рассматривается как вариант сжигания исключительно исходного природного газа, так и в смеси этаном и пропаном. Хотя 1 вариант намного предпочтительней, однако, он будет трудно реализуемый, если смесь будет проходить более одной компрессорной станции.



Существует ряд издержек ограничивающих данный метод транспортировки этана, большинство вытекает из физических свойств этана. А именно уменьшение температуры кипения смеси, из этого следует, что увеличивается возможность появления конденсата на стенках трубопровода. Температура кипения этана $-88,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, для сравнения температура кипения метана $-161,58\text{ }^{\circ}\text{C}$ при нормальных условиях, следовательно, при увеличении давления эта температура будет увеличиваться[1].

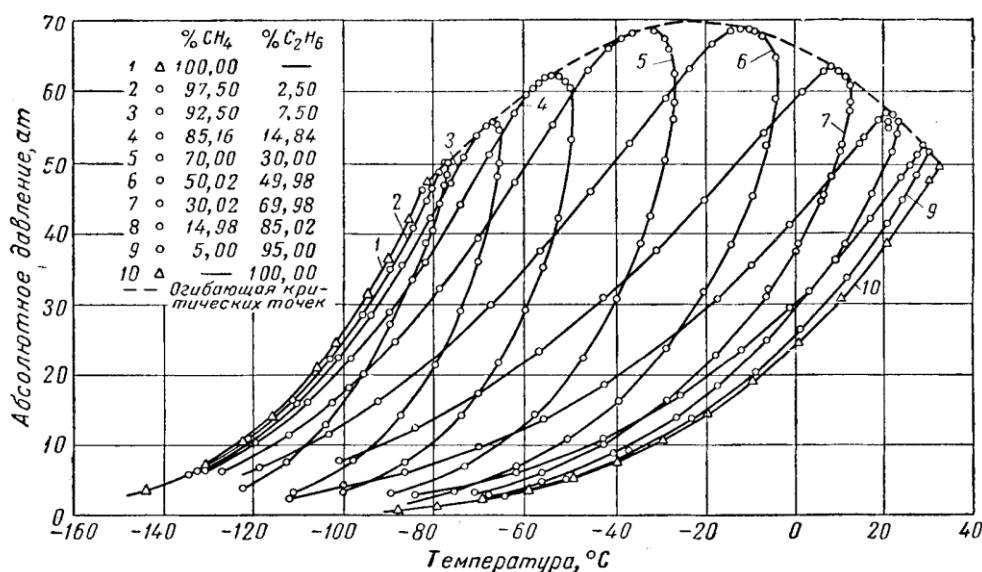


Рис. 2 Диаграмма фазового состояния смесей метан – этан

На рисунке 2 показано 10 смесей, по этим данным можно изменять содержание этана в топливе для регулирования критической точкой при различной температуре [2]. Это регулирование позволяет предотвратить негативные эффекты подмешивания этана. Наиболее подходящими, для климата европейской части РФ, являются 5 и 6 смеси. Это объясняется относительно не морозными зимами, температура которых редко опускается ниже $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, при средней температуре от $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Помимо этана к метану, возможно, подмешивать пропан, однако из-за физических свойств пропана его сложнее подмешивать к метану. Это проявляется в конденсации при температурах близким к температуре окружающей среды. Это ограничение не позволяет подмешивать пропана более 50%.

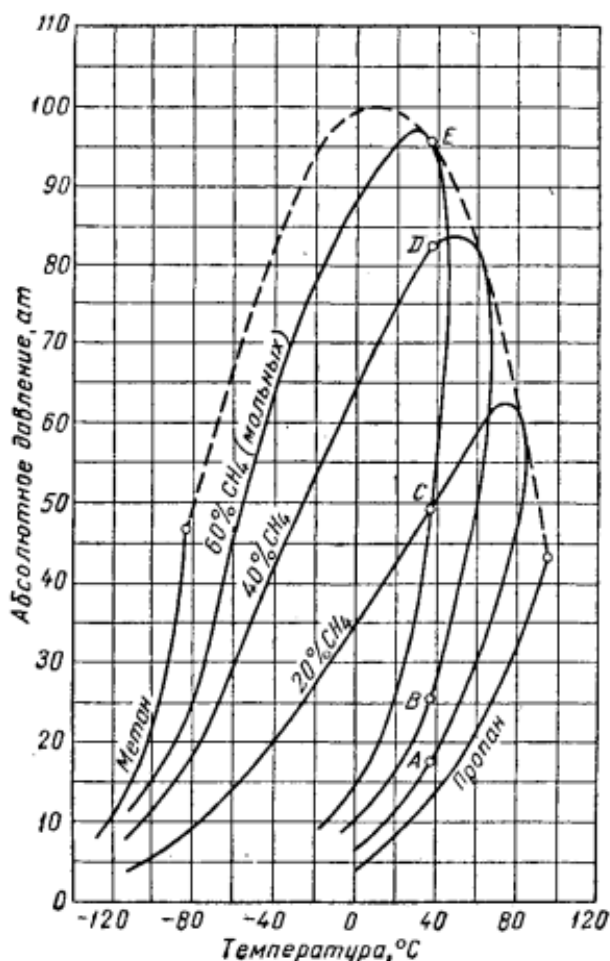


Рис. 3. Диаграмма фазового состояния смесей метан – пропан.

На рисунке 3 показано метан, пропан и 3 смеси содержащие эти 2 газа. На этих графика видно, что добавление пропана резко увеличивает критическую температуру топливной смеси, поэтому его следует добавлять в меньших количествах, в сравнении с этаном. Связано это с температурой кипения пропана, которая при нормальных условиях равна $-44\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Добавление пропана и этана в топливо для последующего его транспортирования в магистральных газопроводах – перспективное решение. Которое позволит снабжать, в газовых баллонах, топливо к еще не газифицированным районам. Применение именно газопроводов позволит снизить стоимость транспортировки этана и пропана, как для производителя, так и для конечного потребителя.



Литература

1. Файрузов, Д. Х. Этан - высокоэффективное сырье нефтехимии / Д. Х. Файрузов, Р. А. Рахимкулов, И. М. Герзелиев // Нефтегазохимия. – 2020. – № 3-4. – С. 24-32. – DOI 10.24412/2310-8266-2020-3-4-24-32. – EDN FLDLKP.
2. Катц Д.Л., Корнелл Д., Кобаяши Р. Руководство по добыче, транспорту и переработке природного газа ИЗДАТЕЛЬСТВО «НЕДРА» 1965г. 77-81с.
3. Исследование влияния степени переохлаждения при образовании гидратов метан-пропановой газовой смеси на равновесные условия их разложения / В. И. Медведев, П. А. Гуцин, В. С. Якушев, А. П. Семенов // Химия и технология топлив и масел. – 2015. – № 5(591). – С. 30-35. – EDN VPBQZV.

УДК 621.311.001.57

Кадыров А.Л., Джавхарова Н.И.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 40 ЛЕТ И ПОТЕНЦИАЛА СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ГОРОДА ХУДЖАНДА

Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова
735700, Республика Таджикистан, г.Худжанд, пр. Мавлонбекова 1
E-mail: nilufar.kuchkorova.94@mail.ru

Наибольшая продолжительность солнечного сияния наблюдается в равнинных районах Северного Таджикистана, где ощущается зимний дефицит электроэнергии. Средние за месяц величины интенсивности прямой солнечной радиации в полуденные часы, поступающей на перпендикулярную поверхность, в безоблачные дни для предгорных районов колеблются от 0,35 до 0,79 кВт./м². С увеличением высоты местности и прозрачности атмосферы, интенсивность солнечной радиации увеличивается. На высотах 4000÷5000м. она составляет 1,06÷1,15кВт./м². Оценки показывают, что 60÷80 % потребности населения страны в течение 10 месяцев в году могут быть обеспечены солнечной энергией. Кроме солнечной энергии, Согдийская область также имеет большие запасы ветряной энергии и энергии малых рек и биомассы [1].

Внедрение и использование ВИЭ в РТ находятся в начальной фазе и поэтому своевременное составление указанных категорий для различных видов энергии по объему и содержанию по регионам, например, Согдийской области позволит более эффективно получить искомую энергию.