

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего о образования

«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Фодоров Василий Павлович

Научно-исследовательская работа на тему:

**Оптимизация работы центробежного нагнетателя при эксплуатации
многоцеховой компрессорной станции.**

Руководитель
к.т.н., доцент

Л.Н. Колесникова

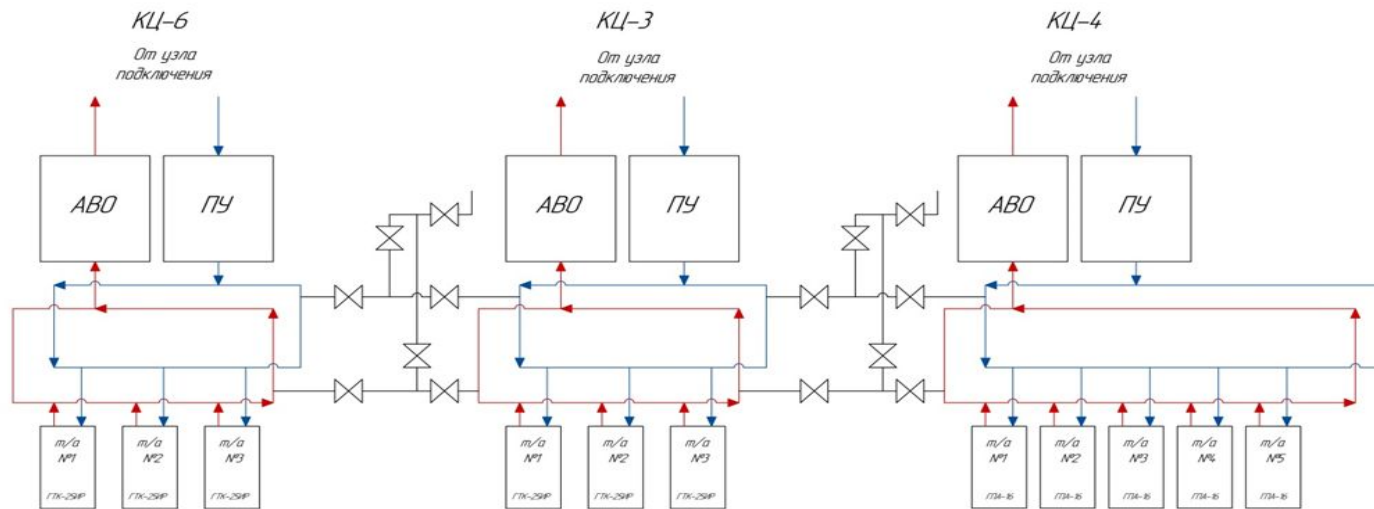
2019 год

Общая характеристика работы

Цель работы

- Разработка способа увеличения пропускной способности газопровода посредством модернизации центробежного нагнетателя.

Принципиальная технологическая схема обвязки цехов 6,3,4 .



КЦ – компрессорный цех
 ГПА – газоперекачивающий агрегат
 АВО – аппарат воздушного охлаждения
 ПУ – пылеуловитель
 ГТК-25ИР – газотурбинный компрессор импортный рекуперативный

– трубопроводная арматура
 – выходное кольцо
 – входное кольцо

Показатель	Цех №4	Цех №3	Цех №6	Итого
Кол-во работающих агрегатов, шт.	3	2	2	7
Объем транспортируемого газа до зоны проточной части испарителя одного агрегата, млн. м ³ /сут.	32	36	36	104
Объем транспортируемого газа после зоны проточной части испарителя одного агрегата, млн. м ³ /сут.	26	42	42	110
Расход топливного газа до зоны проточной части испарителя цеха в целом, млн. м ³ /сут. млн.	135 211	126 000	126 000	387 211
Расход топливного газа после зоны проточной части испарителя цеха в целом, млн. м ³ /сут.	135 211	147 000	147 000	429 211

Характеристика	ГПА-16	ГТК-25ИР
Мощность	16 МВт	25 МВт
Степень сжатия	14	151
Производительность	36 млн.м ³ /сут.	46 млн.м ³ /сут.

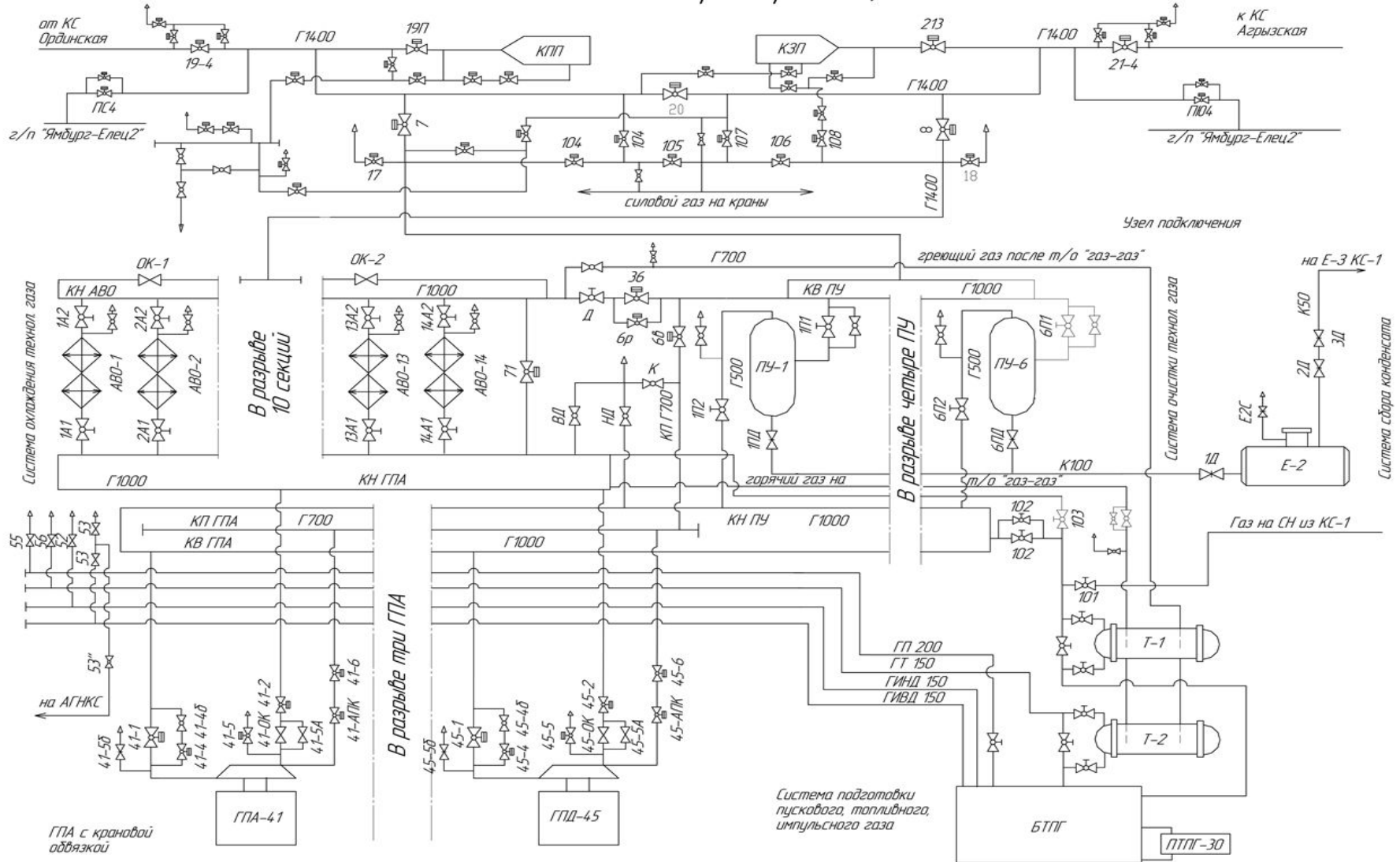
Выполнен квалификационная работа									
Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия
Состав	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Исполнитель	Составитель	Составитель	Составитель	Составитель	Составитель	Составитель	Составитель	Составитель	Составитель

Принципиальная технологическая схема обвязки цехов 6,3,4 .

Основные задачи исследования

1. Разработка сменной проточной части центробежного нагнетателя.
2. Технологический расчет.
3. Опасности КЦ и Промышленная безопасность.

Технологическая схема компрессорного цеха



Общая характеристика работы

Предмет исследования: НЦ-16.

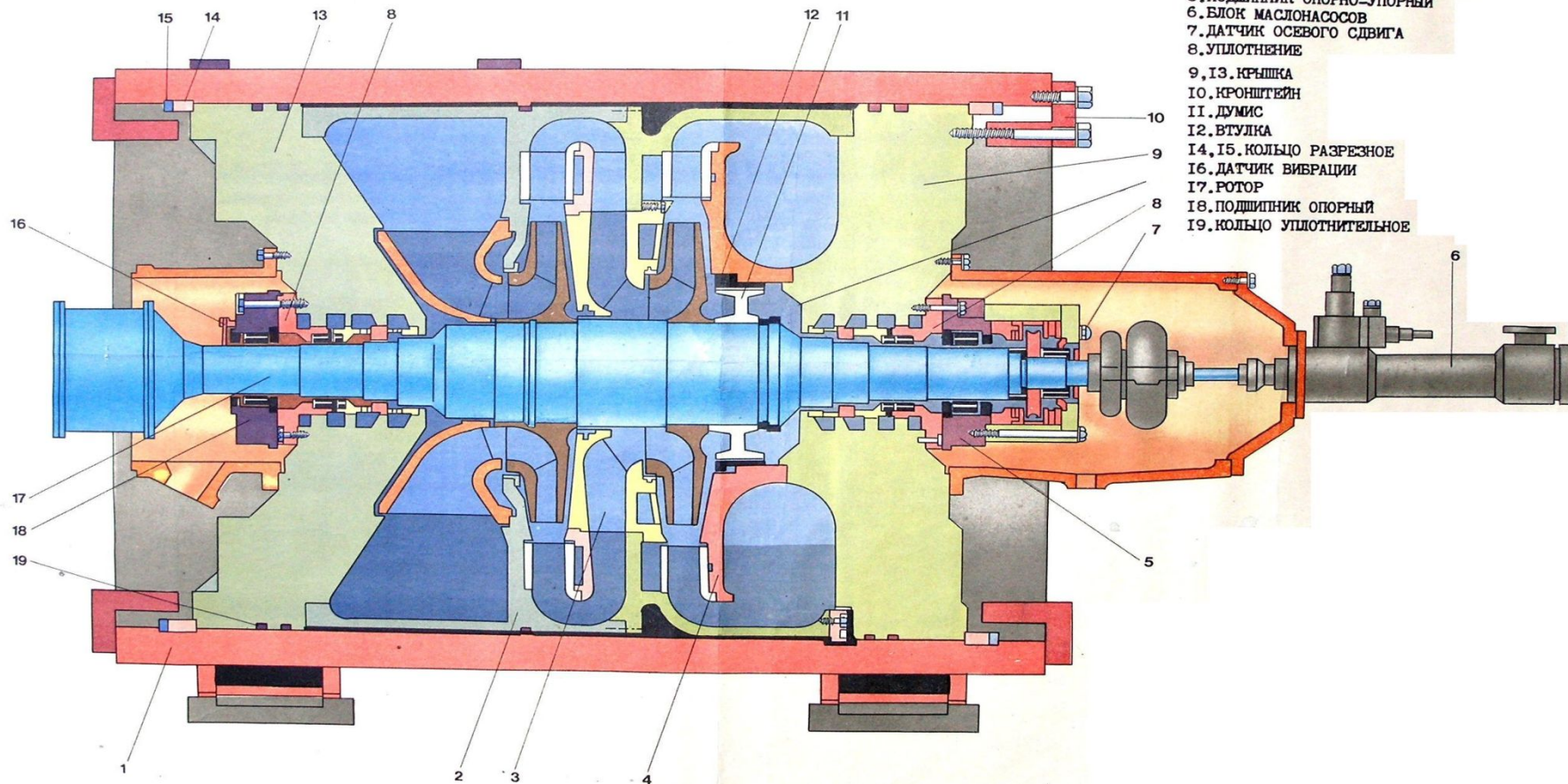
Объект исследования: ГКС, КЦ, межцеховая трубопроводная обвязка.

Актуальность

Степень внедрения – данный метод предлагается как рационализаторское предложение в условиях выполнения многолетней программы реконструкции мощностей ПАО «Газпром» (ГПА) в целях поддержания заданных режимов работы газотранспортной системы и обеспечения возможностей параллельной работы модернизированных турбоагрегатов с существующими.

Нагнетатель

ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ НАГНЕТАТЕЛЯ НЦ-16-76



Практическая значимость

Повышение пропускной способности газотранспортной системы при совместной работе нескольких цехов возможно путем увеличения напорной характеристики агрегата за счет уменьшения производительности нагнетателя и увеличения степени сжатия газа.

Результат работы

Результатом предложенного расчета является увеличение коммерческой производительности КС при совместной работе нескольких КЦ.

The background of the slide features a faded, light blue-tinted image of an oil pumpjack (jack-o'-lantern) in a desert setting. The pumpjack is the central focus, with its long walking beam and counterweights visible. The scene is set against a bright, hazy sky, suggesting a vast, open landscape. The overall aesthetic is clean and professional, typical of a corporate presentation.

Спасибо за внимание!