

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество  
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

кафедра Промышленной теплоэнергетики

«Допущен к защите»  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., ученая степень, звание)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

МАГИСТЕРСКИЙ ПРОЕКТ

На тему: Проект модернизации тепловой схемы паротурбинной установки с турбиной Т-110/120-130

Специальность 6М071700 - Теплоэнергетика

Выполнил (а) Кали Б.К. МТЭ(ПТЭ)-16-1  
(Фамилия и инициалы) группа

Научный руководитель Мусабеков Р.А. к.т.н., доцент  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)  
\_\_\_\_\_ « 18 » 06 2018 г.  
(подпись)

Нормоконтролер: Мусабеков Р.А., к.т.н., доц.  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)  
\_\_\_\_\_ « 18 » 06 2018 г.  
(подпись)

Рецензент: \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## Некоммерческое акционерное общество АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

Институт теплоэнергетики и теплотехники

Специальность 6М071700 - Теплоэнергетика

Кафедра Промышленной теплоэнергетики

### ЗАДАНИЕ

на выполнение магистерского проекта

Магистрант Кали Бермета Камчыбековна

(фамилия, имя, отчество)

Тема проекта Проект модернизации тепловой схемы паротурбинной установки с турбиной Т-110/120-130

утверждена приказом ректора № 148 от «24» 10 2016 г.

Срок сдачи законченной работы «   » 20    г.

Исходные данные к проекту требуемые параметры результатов проектирования (исследования) и исходные данные объекта

Котел ТМ-96: Производительность - 480 т/ч.,  $P_{ном} = 158 \text{ кгс/см}^2$   
 $t_{ном} = 560^\circ\text{C}$

Турбина Т-110/120-130:  $N_{ном} = 110 \text{ МВт}$ ,  $N_{max} = 120 \text{ МВт}$ ,  
 $P_{ном} = 130 \text{ кгс/см}^2$

Конденсатор, ПВД-4шт, Деаэрагор, ПВД-3шт, РС-2шт

Перечень подлежащих разработке дипломного проекта вопросов или краткое содержание диссертационного проекта:

1. Обоснование темы проекта

1.1. Обзор литер. источников

1.2. Описание осн. оборудования

2. Теплотехнические расчеты

2.1. Расчет ТМ-96, Т-110/120-130 до модернизации

2.2. Расчет после модернизации

2.3. Конструктивный расчет редукционного механизма

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

Приложение 1. Тепловая схема паротурбинной  
установки Т-110/120-130

Приложение 2. Поперечный разрез конвективной  
части котла ТМ-96 до и после модернизации

Приложение 3. Схема механизма



# Рекомендуемая основная литература

1. Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) Под. ред. Н.В. Кузнецова, 1973-1986 с.
2. Тепловой расчет котлоагрегатов: Уч. пособие / Акимов Ю.И. и др., 1994-95 с.
3. Байко С.А. Котельные установки «парогенераторного типа» расчет котла): Уч. пособие, 2005, 96 с.
4. Экономайзеры ВМО с поперечным оребрением / А.Г. Мисев и др. // Энергомашиностроение - 1978 - №10 с 4-10.

## График подготовки магистерского проекта

Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления научному руководителю	Примечание
Введение		
1. Обоснование темы проекта		
2. Теплотехнические расчеты		
2.1. Расчет базового варианта котлоагрегата ТГМ-Р6		
2.2. Расчет базовой тепловой схемы Т-110/120-130		
2.3. Расчет ТГМ Р6 с исп. ем. ПЗ		
2.4. Расчет Т-110/120-130 с ПЗ		
2.5. Конструктивный расчет межкотельного экономайзера		

Дата выдачи задания «  »    2018 г.

Заведующий кафедрой

Мусабеков Р.А. (подпись) (Мусабеков Р.А.) (Ф.И.О.)

Научный руководитель проекта

Мусабеков Р.А. (подпись) (Мусабеков Р.А.) (Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению магистрант

Калиев Б.К. (подпись) (Калиев Б.К.) (Ф.И.О.)