

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.Д.САХАРОВА» БГУ

Факультет мониторинга окружающей среды

Кафедра энергоэффективных технологий

Допустить к защите

Зав. кафедрой

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ / Липницкий Л.А..

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проектированию

на тему: «Энергетическая эффективность замены питательных насосов Минской  
ТЭЦ-2»

*Дипломник*

Губарь Юрий Юрьевич / \_\_\_\_\_ /

*Руководитель проекта*

к.т.н., доцент / \_\_\_\_\_ / Артемчук С.В.

*Консультант проекта*

к.т.н., доцент / \_\_\_\_\_ / Артемчук С.В.

*Консультант по экономической части*

ст. преподаватель / \_\_\_\_\_ / Бутько А.А.

*Консультант по разделу БЖД*

к. т. н., доцент / \_\_\_\_\_ / Пашинский В.А.

*Нормоконтроль*

к. т. н., доцент / \_\_\_\_\_ / Красовский В.И.

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект выполнен в объёме: расчетно-пояснительная записка на 86 страницах, таблиц – 31, рисунков - 16; графическая часть – на 8 листах формата А1.

Ключевые слова: Энергетическое обследование, электроэнергия, теплоэнергия, паровой и водогрейный котел, газовая турбина, паровая турбина, котел-утилизатор.

Объектом исследования являются технологические схемы, котлоагрегаты, парогазовые энергоблоки, теплофикационные установки, схема основных электрических соединений Минской ТЭЦ-2.

Целью энергетического обследования является выявление резервов повышения эффективности используемых технологических процессов производства тепловой и электрической энергии, применяемых технологических схем и режимов эксплуатации оборудования.

## РЕФЕРАТ

Дыпломны праект выкананы ў аб'ёме: разлікова-тлумачальная запіска на 86 старонках, табліц -31, малюнкаў - 16; графічная частка - на 8 аркушах фармату А1.

Ключавыя словы: Энергетычнае абследаванне, электраэнергія, цеплаэнергія, паравы і вадагрэйны кацёл, газавая турбіна, паравая турбіна, кацёл-утылізатар.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца тэхналагічныя схемы, катлаагрэгаты, парагазавыя энергаблокі, цеплафікацыйныя ўстаноўкі, схема асноўных электрычных злучэнняў Мінскай ЦЭЦ-2.

Мэтай энергетычнага абследавання з'яўляецца выяўленне рэзерваў павышэння эфектыўнасці выкарыстоўваных тэхналагічных працэсаў вытворчасці цеплавой і электрычнай энергіі, ужываемых тэхналагічных схем і рэжымаў эксплуатацыі абсталявання.

## Abstract

The diploma project is carried out in the following scope: calculation and explanatory note on 86 pages, tables - 31, figures - 16; Graphic part - on 8 including A1 format.

Keywords: Energy survey, electricity, heat, steam and hot water boiler, gas turbine, steam turbine, heat recovery boiler.

The object of the study is technological schemes, boilers, combined-cycle power units, heating installations, the scheme of the main electrical connections of the Minsk CHPP-2.

The purpose of the energy survey is to identify reserves for improving the efficiency of the technological processes used for the production of heat and electric energy, the technological schemes used and the operating modes of the equipment.