

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА
БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА»

Кафедра инновационного управления

ГАТАЛЬСКИЙ
Артём Геннадьевич

**«Применение инновационных технологий энергосбережения на основе
использования низкопотенциального тепла ГП «Минский метрополитен»**

Магистерская диссертация

специальность 1-26 81 02 Инновационный менеджмент

Научный руководитель
Владимир Петрович Ельсуков
к.э.н., доцент

Допущена к защите
«__» _____ 2020 г.
Заведующий кафедрой
инновационного управления
_____ Е.А. Поддубская
кандидат педагогических наук

Минск, 2020

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, БИЗНЕС-ПЛАН, СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ, ТЕПЛОВОЙ НАСОС, ВТОРИЧНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ, МЕТРОПОЛИТЕН, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Объект исследования – предприятие, занимающееся комплексным внедрением инновационных технологий, основанных на использовании для отопления низкопотенциального тепла.

Предмет исследования – индивидуальные системы отопления зданий на основе тепловых насосов, установленных в туннелях метрополитена.

Цель исследования – разработка стратегии внедрения инновационных технологий энергосбережения на основе использования низкопотенциального тепла.

Актуальность работы: согласно «Стратегии научно-технического и инновационного развития электроэнергетической отрасли на 2021 – 2025 годы», одним из направлений развития систем теплоснабжения является внедрение теплонасосных установок для вовлечения ВЭР и ВИЭ в системы теплоснабжения.

В работе исследуются теоретические основы энергосберегающих технологий, разрабатывается конкретный инновационный проект по предоставлению услуг в сфере энергосбережения (обеспечение отопительных нужд малых и средних организаций с помощью использования низкопотенциальной тепловой энергии минского метрополитена). Проект позволяет сделать вывод о целесообразности внедрения подобного предложения на рынок, эффекта у потребителя, перспективах его коммерческой эксплуатации.

Диссертация изложена на 112 страницах машинописного текста и состоит из введения, теоретической части, результатов собственных исследований, заключения, выводов и списка использованной литературы. Работа иллюстрирована 7 таблицами, 24 рисунками, 28 приложениями. Библиографический указатель содержит 23 источника.

АГУЛЬНАЯ ХАРАКТЕРЫСТЫКА РАБОТЫ

ІНАВАЦЫЙНЫЯ ТЭХНАЛОГІІ, АДНАУЛЯЛЬНЫЯ КРЫНІЦЫ ЭНЕРГІІ, БІЗНЭС-ПЛАН, СІСТЭМА ЦЕПЛАЗАБЯСПЕЧАННЯ, ЭКАНАМІЧНЫ ЭФЕКТ, ТЭХНІКА-ЭКАНАМІЧНАЕ АБГРУНТАВАННЕ, ЦЕПЛАВЫ НАСОС, ДРУГАСНЫЯ ЭНЕРГЕТЫЧНЫЯ РЭСУРСЫ, МЕТРАПАЛІТЭН, ЭНЕРГАЭФЕКТЫЎНАСЦЬ

Аб’ект даследавання – прадпрыемства, якое займаецца комплексным укараненнем іннавацыйных тэхналогій, заснаваных на выкарыстанні для ацяплення нізкапатэнцыяльнага цяпла.

Прадмет даследавання – індывідуальныя сістэмы ацяплення будынкаў на аснове цеплавых насосаў, усталяваных у тунэлях метрапалітэна.

Цэль даследавання – разробка стратэгіі ўкаранення іннавацыйных тэхналогій энергазберажэння, заснаваных на выкарыстанні нізкапатэнцыяльнага цяпла.

Аktуальнасць работы: згодна «Стратэгіі навукова-тэхнічнага і іннавацыйнага развіцця электраэнергетычнай галіны на 2021 – 2025 годы», адным з напрамкаў развіцця сістэм цеплазабеспячання з’яўляецца выкарыстанне цепланасосных устаноў для ўключэння ДЭР і АКЭ ў сістэмы цеплазабеспячання.

У рабоце даследуюцца тэарэтычныя асновы энергазберагальных тэхналогій, распрацоўваецца канкрэтны іннавацыйны праект па прадастаўленні паслуг у сферы энергазберажэння (забеспячэнне ацяпляльных патрэб малых і сярэдніх арганізацый з дапамогай выкарыстання нізкапатэнцыяльнай цеплавой энергіі мінскага метрапалітэна). Праект дазваляе зрабіць выснову аб мэтазгоднасці ўкаранення такой прапановы на рынак, эфекту ў спажывацтва, перспектывах яе камерцыйнай эксплуатацыі.

Дысертацыя выкладзена на 112 старонках машынапіснага тэксту і складаецца з ўвядзення, тэарэтычнай часткі, вынікаў уласных даследаванняў, заключэння, высноў і спісу выкарыстанай літаратуры. Работа ілюстравана 7 табліцамі, 24 малюнкамі, 28 прыкладаннямі. Бібліяграфічны спіс змяшчае 23 крыніцы.

GENERAL DESCRIPTION OF WORK

INNOVATIVE TECHNOLOGIES, RENEWABLE ENERGY SOURCES, BUSINESS PLAN, HEAT SUPPLY SYSTEM, ECONOMIC EFFICIENCY, TECHNICAL AND ECONOMIC RATIONALE, HEAT PUMP, SECONDARY ENERGY RESOURCES, SUBWAY, ENERGY EFFICIENCY

The object of research is an enterprise engaged in the integrated implementation of innovative technologies based on the use of low-grade heat for heating.

The subject of research is individual building heating systems based on heat pumps installed in subway tunnels.

The aim of research is to develop a strategy for introduction of innovative energy-saving technologies based on the use of low-grade heat.

Relevance of work: according to the “Strategy of scientific, technical and innovative development of the electric power industry for 2021 – 2025”, one of the directions for the development of heat supply systems is the introduction of heat pump units to involve renewable energy in heat supply systems.

The work explores the theoretical foundations of energy-saving technologies, develops a specific innovative project to provide services in the field of energy conservation (providing the heating needs of small and medium-sized organizations using low-potential thermal energy of the Minsk subway). The project allows to conclude the feasibility of introducing such a proposal on the market, the effect of the consumer, the prospects for its commercial operation.

The dissertation is presented on 112 pages of typewritten text and consists of an introduction, theoretical part, research results, conclusions, output and a list of used literature. The work is illustrated by 7 tables, 24 pictures, 28 applications. The bibliographic index contains 23 sources.