

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет технологий управления и гуманитаризации
Кафедра ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.Г. Баштовой

«08» 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Повышение энергоэффективности фотоэлектрической системы путем
применения устройства двухосевой ориентации»**

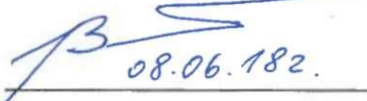
Специальность 1-43-01-06 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент»

Специализация 1-43-01-06-03 «Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент в промышленности и ЖКХ»


Студент
группы 30802112

 А.Е. Муравский

Руководитель
и консультант

 08.06.18г. В.Л. Червинский

Консультант
по разделу «Охрана труда»

 05.06.18 Л.П. Филянович

Ответственный за нормоконтроль

 С.В. Климович

Объем проекта:
пояснительная записка – 89 страниц;
графическая часть – 8 листов;
цифровые носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 89 с., 45 рис., 13 табл., 18 ист.

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВА ДВУХОСЕВОЙ ОРИЕНТАЦИИ

Объектом исследования дипломного проекта является двухосевая система автоматической ориентации.

Целью дипломного проекта является доказательство эффективности двухосевой системы автоматической ориентации ФЭС. На основании расчета производится выбор наиболее подходящего оборудования и материалов, в дальнейшем приводится расчет технико-экономического обоснования одного из мероприятий.

В ходе выполнения дипломного проекта произведены расчеты модернизации системы неподвижной ФЭС. Данное мероприятие позволяет увеличить производимую электроэнергию на 30% больше чем в стационарной установке. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности, выполнено обоснование инвестиций в мероприятие по модернизации системы освещения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] Солнечная энергетика : учеб. пособие для вузов / В. И. Виссарионов [и др.]. – М. : Издат. дом «МЭИ», 2008.
- [2] Устройство слежения за солнцем 01ARX1 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www./Solar_Actuator/01ARX1.shtml, свободный.
- [3] Патент 2286517 Российская Федерация. Солнечная фотоэлектрическая установка [Текст] / Алферов Ж.И., Андреев В.М., Зазимко В.Н., Ларионов В.Р., Румянцев В.Д., Чалов А.Е.; заявл. 2005.
- [4] Компания “Domus Rapide” [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://domusrapide.com.ua>, свободный.
- [5] Компания “Русский Ветер” [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rusveter.ru>, свободный.
- [6] Компания “Solar Engr” [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.solareng.by>, свободный.
- [7] Патент 2482401 Российская Федерация. Установка автоматического слежения приемной панели за солнцем [Текст] / Никитин Б.А., Тихонов П.В., Харченко В.В., Тихонов А.В.; заявл. 2011.
- [8] Василевич, В.П. Фотоэлектрическое преобразование солнечной энергии/ В.П. Василевич, А.П. Достанко, О.Л. Кайдов, - Мн. : Бестпринт, 2006. - 352 с.
- [9] Учебная программа по основам солнечной энергетики. – PVCDDROM.
- [10] Подураев, Ю.В. Мехатроника : основы, методы, применение [Текст]: уч. пос. / Ю.В. Подураев. – М.: Машиностроение, 2006
- [11] Егоров, О.Д. Мехатронные модули. Расчет и конструирование [Текст]: уч. пос. / О.Д. Егоров. – М.: ИЦ МГТУ «СТАНКИН», 2004.
- [12] Олссон, Г. Цифровые системы автоматизации и управления [Текст] / Г. Олссон, Пиани Д. – СПб.: Невский Диалект, 2001.
- [13] Базовый принцип конструирования РЭА / Е.М. Парфенов [и др.]. - М.: Радио и связь, 1981. – 250 с.
- [14] Фотоэлектрическое преобразование СЭ: монография / В.П. Василевич, А.П. Достанко, О.Л. Кайдов. – Минск: Бестспринт, 2006 – 438с.
- [15] Игнатищев, Р. Энергетическая и экспортная проблемы / Р. Игнатищев. – Минск – Могилев. Палата предст. Нац. Собрания РБ, 1997 – 45с.
- [16] Техничко-экономическое обоснование дипломных проектов: Учеб. пособие для вузов/ В.К. Беклешов [и др.]; – М.: Высш.шк., 1991-176 с.

[17] Носенко, А.А. Технико-экономическое обоснование дипломных проектов: Методическое пособие для студентов всех специальностей БГУИР дневной и заочной форм обучения. Расчет экономической эффективности инвестиционных проектов. В 4-х ч.: / А.А. Носенко, А.В. Грицай. – Мн.: БГУИР, 2002. – Ч.2 – 57 с.

[18]. Устройство слежения за солнцем 01ARX1 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.solar-tlt.ru/stati/treker-kak-sposob-povysheniya-effektivnosti-solnechnoj-sistemy> свободный.