

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА ВАКУУМНАЯ И КОМПРЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


В. М. Комаровская

« 12 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Вакуумная энергетическая установка для обеспечения бесперебойного преобразования энергии воздушного потока в электрическую энергию

Специальность 1-36 20 04

Вакуумная и компрессорная техника

Обучающийся
группы 30904112



Гайдукевич С. А.

Руководитель



Асташинский В. М.

Консультанты:


по разделу технологическому


Асташинский В. М.

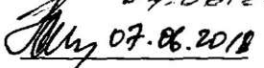
по разделу конструкторскому


Асташинский В. М.

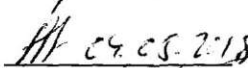
по разделу экономическому


Адаменкова С. И.

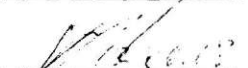
по разделу автоматизации


07.06.2018 Савченко А. Л.

по разделу охраны труда


04.05.2018 Автушко Г. Л.

Ответственный за нормоконтроль


Комаровская В. М.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - _____ страниц

графическая часть - _____ листов

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 100 с., 32 рис., 10 табл., 34 источника, 2 прил.

Объектом разработки является вакуумная энергетическая установка для бесперебойной выработки электроэнергии .

Целью проекта является разработка конструкции вакуумной энергетической установки для бесперебойной выработки электроэнергии.

В процессе проектирования была разработана конструкция вакуумной энергетической установки для бесперебойной выработки электроэнергии. Данная установка создает перепад давлений, за счет чего образуется скоростной поток ветра, вращающий крыльчатку, подключенную к генератору электричества.

Элементами научной новизны полученных результатов является вакуумная энергетическая установка, не имеющая аналогов в своем роде. За счет создаваемого вакуума образуется перепад давлений между атмосферным давлением и пониженным давлением внутри корпуса установки, позволяет образоваться непрерывному, независящему от климатических условий воздушному потоку, вращающему крыльчатку.

Областью возможного практического применения является энергетическая промышленность по чистой выработке электроэнергии.

Результатами внедрения явились снижение цены за кВт·ч вырабатываемой электроэнергии как в сравнении с ветряками, так и в сравнении с традиционными способами получения электричества.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические приложения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Зысин, Л. В. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Часть 1. Возобновляемые источники энергии: учеб. пособие / Л. В. Зысин, В. В. Сергеев. – СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2008. – 192 с.
2. Власов, С. И. Нетрадиционные источники энергии: учеб. пособие Учебное пособие / С. И. Власов, Д. А. Толипов. – Ташкент: Университет, 2013. – 158 с.
3. Германович, В. Л. Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы/ В. Л. Германович, А. А. Турилин. – СПб.: Наука и Техника, 2014. – 320 с.
4. Кашкаров, А. П. Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие полезные конструкции/ А. П. Кашкаров. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 144 с.
5. Шефтер, Я. И. Изобретателю о ветродвигателях и ветроустановках / Я. И. Шефтер, И. В. Рождественский. – Москва: Издательство Министерства сельского хозяйства СССР, 1957. – 145 с.
6. Вакуумная энергетическая установка пат. 2 138 682 С1 РФ, МПК F03B 17/00 / Стрельников И.А., заявители И.А. Стрельников. № 97114002/06; заявл. 13.08.97; опубл. 27.09.99 // Официальный бюл. / Фед. служба по интеллектуал. собственности. – 1999. – № 6. – С. 3.
7. Розанов, Л. Н. Вакуумная техника / Л. Н. Розанов. – Москва: Высшая школа, 1990. – 320 с.
8. Цейтлин, А. Б. Пароструйные вакуумные насосы / А. Б. Цейтлин. – Москва-Ленинград: Энергия, 1965 – 400 с.
9. Безруких, П. П. Ветроэнергетика. Справочное и методическое пособие / П. П. Безруких. – Москва: ИД «Энергия», 2010. – 320 с.
10. ОВЕН. Оборудование для автоматизации [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.owen.ru/catalog/>.
11. Электромотор. Электродвигатели и насосы [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://electronpo.ru/>.
12. НПО Атом. Автоматизация технологий обработки материалов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.npoatom.ru>.

13. НЭТ – Новые Электронные Технологии. Электрооборудование и автоматизация [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.technowell.ru/main-about-invertor>.

14. SchneiderElectric [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.schneider-electric.ru/>.

15. Актан Вакуум. Вакуумное, напылительное, термическое, измерительное оборудование [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.actan.ru/vac_gauge_vsm72mv.html

16. Пашков, Е. В. Электропневмоавтоматика в производственных процессах / Е. В. Пашков, А. А. Четверкин, Ю. А. Осинский . – Издательство СевНТУ, 2003 – 436 с.

17. Energystock. Ветрогенераторы и ветровые электростанции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energystock.ru/vetrogenerator/vetrovye-elektrostantsii/vetrovye-elektrostantsii>.

18. Безруких, П. П. Ветроэнергетика. Справочное и методическое пособие / П. П. Безруких. – Москва: ИД «Энергия», 2010. – 320 с.

19. Адаменкова, С.И. Практическое налогообложение: исчисляем и уплачиваем налоги правильно / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик, Л.И.Тарарышкина. – Минск: Регистр, 2018. – 456 с.

20. Energywind. Ветрогенераторы, солнечные панели, бензогенераторы и комплексные энергетические решения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energywind.ru/recomendacii/skorost-vetra-belarus/Minskaya-oblast>

21. Бабук, И.М. Экономика предприятия / И.М. Бабук. – Минск: НВЦ Минфина, 2006. – 327 с.

22. Бабук И.М., Королько А.А., Адаменкова С.И., Костюкевич Е.Н., Плясунков А.В. Расчет экономической эффективности внедрения новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование). Минск: БНТУ, 2015, 51 с.

23. AFN.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://afn.by/news/i/185530>.

24. Myfin.by [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/tarify-na-elektroenergiyu-dlya-yuridicheskih-lic>.

25. Шум на рабочих местах и транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: СанПиН. №115 от 16.11.2011. Минск: Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2011. – 12 с.

26. Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий: СанПиН №132 от 26.12.2013. Минск: Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2013. – 25 с.

27. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009. Минск: Минскстройархитектура, 2010. – 104 с.

28. Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний: ТКП 339-2011. Минск: Минэнерго, 2011 – 600 с.

29. Правила устройства электроустановок. – М. Госэнергонадзор, 2000. – 507 с.

30. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок: ТКП 427-2012. Минск: Минэнерго, 2013 – 156 с.

31. Безопасность производственных процессов. Справочник / С.В. Белов [и др.]; под ред. С.В. Белова. – Москва: Машиностроение, 1985 – 488 с.

32. Институт промышленной безопасности, охраны труда и социального партнерства [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://www.safework.ru/prof_list/.

33. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474-2013. Минск: Промбытсервис, 2013. – 57 с.

34. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации: ТКП 295-2011. Минск: Промбытсервис, 2017 – 19 с.