

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

_____ Анатолій, МАРЧЕНКО

«12» червня 2024 р.

Дипломний проєкт

на здобуття ступеня бакалавра

за освітньо-професійною програмою «Управління, захист та автоматизація енергосистем»

спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

на тему: «Впровадження елементів технології блокчейн в управління енергосистемою»

Виконав:

студент ІV курсу, групи ЕК-01

Татусь Роман Миколайович _____

Керівник:

Асистент,

Гулий Володимир Сергійович _____

Рецензент:

Посада, науковий ступінь, вчене звання,

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент _____

Київ – 2024 року

РЕФЕРАТ

Даний дипломний проєкт виконаний на 89 аркушах, містить 37 рисунків, 12 таблиць, 4 листи графічної частини, 40 джерел посилання і 5 додатків.

Об’єкти дослідження: модель фрагмента електроенергетичної мережі. Алгоритм смарт контракту на основі технології блокчейн.

Предмет дослідження: можливість підвищення енергетичної безпеки та ефективності розподілу електричної енергії розглянутого фрагменту енергосистеми.

Публікації за тематикою досліджень: Гулий В.С., Татусь Р.М. Використання «Blockchain» технології при оптимізації роботи електроенергетичних систем // В кн.: Міжнародн. наук.-техн. журнал «Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики». – Київ: ФЕА НТУУ «КПІ», 2023

Мета дослідження: розробка моделі досліджуваного фрагменту енергосистеми з впровадженням технологій блокчейн та використання смарт контрактів для розподілу електричної енергії в енергосистемі з ВДЕ.

Результат роботи: підвищення безпеки та надійності транзакцій в мережі, а саме використання запропонованого підходу дозволило сформуванню прозорої, децентралізованої та ефективної системи розподілу електричної енергії в енергосистемі з ВДЕ.

Перелік ключових слів: ПІДСТАНЦІЯ, БЛОКЧЕЙН, СМАРТ КОНТРАКТ, РОЗУМНІ МЕРЕЖІ, МОДЕЛЮВАННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|------------------|------|
| | | | | | 141.ЕК0121.011ДБ | Арк. |
| | | | | | | 6 |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | |

ABSTRACT

This diploma project is made on 89 sheets, contains 37 figures, 12 tables, 4 sheets of the graphic part, 40 reference sources and 5 appendices.

Objects of study: a model of a fragment of the power grid. Smart contract algorithm based on blockchain technology.

Subject of research: the possibility of improving energy security and the efficiency of electricity distribution in the considered fragment of the power system.

Publications on the subject of research: Guliy V.S., Tatus R.M. The use of "Blockchain" technology in optimising the operation of electric power systems // In the book: International Scientific and Technical Journal "Modern Problems of Electric Power Engineering and Automation." - Kyiv: FEA NTUU "KPI", 2023.

The aim: development of a model of the studied fragment of the power system with the introduction of blockchain technologies and the use of smart contracts for the distribution of electricity in the power system with RES.

Result achieved: increased security and reliability of transactions in the grid, namely, the use of the proposed approach allowed for the formation of a transparent, decentralised and efficient system of electricity distribution in the power system with RES.

List of keywords: SUBSTATION, BLOCKCHAIN, SMART CONTRACT, SMART GRIDS, MODELING OF OPERATING MODES.

| | | | | | | |
|------|------|----------|--------|------|-------------------------|------|
| | | | | | 141.EK0121.011ДБ | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | | 7 |