

Тема роботи:

## **Підвищення ефективності електропостачання насосно-перекачувальних станцій нафтопровідного транспорту**

Виконавець: Сальник Денис Григорович

Наук. керівник: доц., к.т.н. Курсон О.І.

### РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація складається з пояснювальної записки на 93 сторінках, яка містить 7 таблиць, 49 рисунків та 9 листів графічної частини.

Об'єктом дослідження виступає живляча підстанція нафтопровідного транспорту.

Метою роботи є підвищення енергоефективності системи електропостачання насосного обладнання на основі впровадження частотно-регульованих приводів в умовах щоденного пуску електродвигунів та реальних режимах системи електропостачання.

Методи дослідження – моделювання у програмному комплексі PowerFactory як окремих елементів живлячої підстанції (синхронних та асинхронних двигунів, перетворювачів частоти) так і підстанції в цілому.

Проведено експерименти на моделях асинхронних та синхронних двигунів, без та із застосуванням перетворювача частоти, так і підстанції в цілому. Отримані характеристики підтверджують ефективність застосування ПЧ. Моделювання втрати живлення підстанції підтвердило високі можливості переходу на резервне живлення та надійність захисту від втрати живлення.

Галузь застосування: системи електропостачання нафто-перекачувального транспорту.

Ключові слова: **НАФТО-ПЕРЕКАЧУВАЛЬНА СТАНЦІЯ, ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЧАСТОТИ, ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ, АСИНХРОННИЙ ДВИГУН, СИНХРОННИЙ ДВИГУН, ВТРАТА ЖИВЛЕННЯ.**

## ABSTRAKT

Master-Thesis besteht aus Erläuterungen auf den Seiten 94, 7 enthält Tabellen, Abbildungen ist 49 und 9 Blatt Grafiken.

Gegenstand der Forschung unterstützt die Versorgungsstation Pipelinetransport.

Das Ziel ist, die Effizienz des Stromversorgungssystems von Pumpanlagen durch die Einführung von drehzahlvariablen Antrieben im täglichen Anlassen und Wirkleistungssystem zu erhöhen.

Methoden – Modellierung im Software-Bereich Power als separate Elemente der Versorgungsstation (Synchron- und Asynchronmotoren, Frequenzumrichter) und Station als Ganzes.

Versuche an Modellen von Asynchron- und Synchronmotoren mit und ohne Verwendung des Frequenzumrichters und Station als Ganzes. Die Parameter bestätigen die Wirksamkeit von PT. Modellierung Verlust Kraftwerke bestätigt die hohe Wahrscheinlichkeit, zu Backup-Power und Zuverlässigkeit der Schutz gegen den Verlust von Leistungsschalt.

Anwendungsgebiete: Stromversorgungssystem pumpen Öltransport.

Stichwort: ÖL-PUMPSTATION, FREQUENZUMRICHTER, ENERGIEEFFIZIENZ, INDUKTIONSMOTOREN, SYNCHRONMOTOREN, LEISTUNGSVERLUST.