

Буханевич А. А., магістрант гр.ЕЛ-17-1мз,

Критська Т. В., проф., д.т.н. – науковий керівник

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ У ТИРИСТОРНИХ ЗБУДЖУВАЧАХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЇХ У КОМПРЕСОРНІЙ СТАНЦІЇ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ЕС

На підприємствах існує безліч механізмів, що приводяться в дію синхронними електродвигунами, більшість збуджувачів яких вироблені ще в 1970-80 роках. До сьогоднішнього часу ці пристрої морально і технічно застаріли. Досвід застосування машинних збуджувачів різних типів вітчизняного виробництва показує, що перші 5-7 років експлуатації проходять з невеликим числом відмов, а з плином часу спостерігається їх підвищений ріст, що спричиняє значні підвищення витрат на ремонт.

Електромашинний збуджувач є слабким місцем більшості електроприводів з синхронними двигунами, ускладнює конструкцію та експлуатацію, збільшує масу і розміри двигуна, а наявність у збуджувача щіток і колектора зменшує надійність його роботи, так як близько 50% несправностей синхронних генераторів відносяться до пошкодження тертьових струмоведучих частин збуджувача. Тому електромашинні системи можуть бути замінені на сучасні напівпровідникові статичні системи з будь-яким набором заданих функцій.

Метою даної роботи є виявлення і аналіз недоліків системи збудження синхронного двигуна СТД-1600-2 турбокомпресора типу К-250-61-1 електромашинним збуджувачем ВТ-20-3000, та їх усунення за допомогою тиристорної системи.

Для цього були проведені дослідження роботи даної системи, розроблено принципову електричну схему пристрою, зроблені інженерні розрахунки, моделювання роботи тиристорів тиристорного блоку напівпровідникового збуджувача та обрано елементну базу. Для проведення моделювання обирається програмне середовище Мікро-Сар, яке має необхідний набір бібліотек елементів та видів аналізу роботи пристрою. Наступними кроками стане розробка конструкції, встановлення місця розміщення тиристорного блоку у шафі управління. Остання задача – дослідити параметри та процес роботи готового виробу.

Література

1. Ключев В.И. Теория электропривода, - М: Энергоатомиздат. 1985. - 560 с.
2. Макаричев Ю.А., Овсянников В.Н. Синхронные машины: учеб.пособ. /Ю.А.Макаричев, В.Н. Овсянников. – Самара: Самар.гос.техн.ун-т, 2010. – 156 с.