

УДК 621.313

Стебеляк В. - ст. гр. ЕЕМ-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **МІНІМІЗАЦІЯ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ З ТИРИСТОРНИМ ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ ПРИ НЕСИМЕТРИЧНИХ НАПРУГАХ ЖИВЛЕННЯ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Буняк О.А.

Stebeliak V.

*Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University*

## **MINIMIZE LOSSES POWER ELECTRIC DRIVES WITH THYRISTOR CONVERTERS AT UNSYMMETRICAL SUPPLY VOLTAGE**

Supervisor: O. Buniak

Ключові слова: асинхронний двигун, тиристорний перетворювач напруги, несиметричне джерело напруги.

Key words: induction motor, thyristor voltage converter, asymmetrical voltage source.

В даний час у світовій практиці спостерігається суттєве збільшення машин та механізмів з використання керованих електроприводів (ЕП) змінного струму. За даними економічно розвинутих країн від 70% до 90% від загальної кількості електроенергії, що споживається ЕП, припадає на електроприводи з асинхронними двигунами (АД), переважно з короткозамкненим ротором на базі тиристорного перетворювача напруги (ТПН)[1].

Можливість зменшення втрат в асинхронному електроприводі з ТПН полягає в електромагнітних процесах, що відбуваються в електроприводі, які характеризуються величиною ковзання АД на робочій ділянці природної характеристики [1].

Несиметрія напруги джерела живлення впливає на роботу ЕП з ТПН[2], що проявляється в погіршенні динамічних характеристик, збільшенні втрат і додатковому нагріванні АД. Для компенсації негативних наслідків впливу несиметрії напруги джерела живлення має місце можливість застосування системи автоматичного симетрування струмів статора.

Критерієм застосування системи автоматичного симетрування, є робота в умовах істотної несиметрії ( $K_u > 6 \dots 7\%$ ).

Тому, дослідження можливості автоматичного симетрування струмів статора використовуючи ТПН для мінімізації втрат при порушенні теплових режимів АД є актуальними.

1. Тиристорные преобразователи напряжения для асинхронного электропривода / Л.П. Петров, О.А. Андрищенко, В.И. Капинос и др. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 200 с.
2. Глазенко Т.А., Хрисанов В.И. Математическое моделирование тиристорного асинхронного электропривода с фазовым управлением. - М: Техническая электродинамика, 1982. -152 с.