

УДК 621.313

Кучер Д. - ст. гр.ЕЕМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕПЛОВОГО СТАНУ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОЇ НАПРУГИ МЕРЕЖІ

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

Kucher D.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

INVESTIGATION OF THE THERMAL STATE OF THE INDUCTION MOTOR IN UNSTABLE VOLTAGE

Supervisor: O. Buniak

Ключові слова: асинхронний двигун, тепловий стан.

Key words: induction motor, thermal state.

Експлуатація асинхронних двигунів (АД) супроводжується різними режимами роботи на які впливають параметри стану мережі. Одним з основних параметрів, що характеризує стан мережі, є напруга мережі. Можливі відхилення напруги мережі регламентовані ГОСТ 13109-97 «Електрична енергія. Сумісність технічних засобів електромагнітна. Норми якості електричної енергії в системах електропостачання загального призначення» [1]. До основних показників якості, що характеризують напругу живлення, відносять відхилення напруги δU від номінального (U_n), розмах зміни напруги δU_t , тривалість провалу напруги Δt_n [1].

Інтегральна ймовірність появи значень напруги, що виходять за межі, допустимі ГОСТ 13109-97, знаходяться в межах 75 - 99 %, що свідчить про те, що в більшості випадків напруга в промислових електромережах не відповідає ГОСТ [2]. Найбільше відхилення напруг відбувається на підприємствах кольорової металургії та хімічної промисловості; найбільше коливання напруг - на зварювальних установках. Істотний вплив на експлуатаційні характеристики АД надає не тільки зниження напруги, але і тривалість провалу напруги.

Вивчення впливу напруги живлення на розподіл втрат у вузлах АД дозволить дослідити температурне поле АД в різних режимах при різних напругах і навантаженнях.

При аналізі теплового стану АД підлягають дослідженню такі питання: вплив зміни напруги на температурне поле АД при постійному моменті на валу; визначення законів зміни навантаження при зміні напруги живлення, що не викликають перегрівання АД; вплив зміни напруги на тепловий стан АД при постійному струмі статора, що і є темою дипломної роботи.

1. ГОСТ 13109-97. *Электрическая энергия. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. Взамен ГОСТ 13109- 87; Введ.01.01.99, Введ.в Украине 01.01.2000.* - К.: Держстандарт Украины, 1999. - 31с.
2. Жежеленко И. В., Рабинович М. Л., Божко В. М. *Качество электроэнергии на промышленных предприятиях.* - К.: Техніка, 1981. - 160с.