

Ефективність пристрою захисту залежить від комбінації контрольованих параметрів, передбачених в цьому пристрої: теплова-фільтрова, струмова-фільтрова або теплова-струмова комбінації.

Список використаних джерел

1. Попова І.О., Курашкін С.Ф. Пристрій захисту групи асинхронних двигунів. *Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в АПК України: Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Технічні науки. Вип. 203. Харків, 2019. С. 104-106.*

2. Щербаков С.В., Попова І.О. Розробка температурно-струмового захисного пристрою асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором *Сучасний стан та перспективи розвитку електротехнічних систем: матеріали І Всеукр. наук.-практич. інтернет-конф. пам'яті В.В. Овчарова. Мелітополь, 2020. с. 59-61.*

Науковий керівник: Попова І.О., к.т.н., доцент

ДІАГНОСТУВАННЯ АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ ЗА ПАРАМЕТРАМИ ЗОВНІШНЬОГО МАГНІТНОГО ПОЛЯ

Чернецький В.А., *chernetskiyvladiks@gmail.com*

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Асинхронні електродвигуни є основними промисловими споживачами електричної енергії [1]. Їх правильна експлуатація збільшує загальну ефективність технологічного процесу та його стабільність. Невід'ємною частиною експлуатації асинхронних електродвигунів є діагностика ізоляції статора [2]. Одним з перспективних методів її діагностики є аналіз зовнішнього електричного поля. Суть методу полягає в розміщенні поряд з асинхронним двигуном електромагнітного датчика, який фіксує зовнішнє магнітне поле (ЗМП), що утворюється навколо двигуна в процесі його роботи [3]. Магнітна індукція ЗМП електродвигуна впливає на датчик, внаслідок чого в ньому генерується аналоговий сигнал, який подається на вхід аналого-цифрового перетворювача (АЦП) персонального комп'ютера для подальшої обробки його спектру, і за певними характеристиками отриманої картини визначається несправність електродвигуна. Отриманий цифровий сигнал характеризується такими величинами, як частота дискретизації і величина квантування. Для запису і попередньої оцінки сигналу використовується будь-яка комп'ютерна програма обробки звуку, наприклад, CoolEdit Pro. При порівнянні отриманої діаграми напруженості ЗМП електродвигуна з еталонною можна зробити висновок про наявність або відсутність дефекту обмотки статора. На рисунку 1 зображені порівняльні діаграми напруженості електродвигунів, на яких можна побачити різницю ЗМП двигунів з дефектом та без такого.

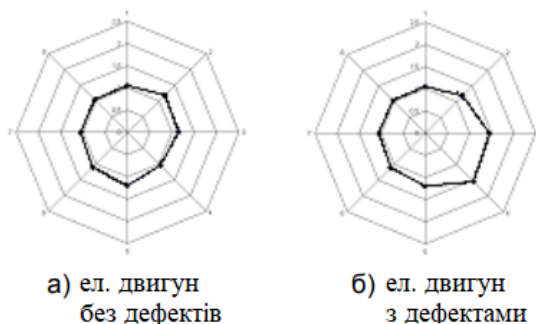


Рисунок 1 – Діаграми напруженості ЗМП двигунів

Діагностування електродвигунів за допомогою методу аналізу зовнішнього магнітного поля є сучасним та перспективним, простим у використанні та дозволяє попереджувати передчасний вихід електродвигунів з ладу.

Список використаних джерел.

1. Попова І.О. Електронний пристрій телеконтролю та захисту групи асинхронних двигунів / І.О. Попова, С.Ф. Курашкін // Праці Таврійського державного агротехнічного університету. – Мелітополь: ТДАТУ, 2015. – Вип. 15, Т.2. – С.290–294.
2. Курашкін С.Ф. Устройство диагностирования сопротивления изоляции асинхронных электродвигателей / С.Ф. Курашкін // Праці Таврійського державного агротехнічного університету. – Мелітополь: ТДАТУ, 2015. – Вип. 15, Т.2. – С.237–241.
3. Алексеенко А.Ю. Диагностика и прогнозирование состояния асинхронных двигателей на основе использования параметров их внешнего электромагнитного поля / А.Ю. Алексеенко, О.В. Бродский, В.Н. Веденев, В.Г. Тонких, С.О. Хомутов // Вестник АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – №2, 2006. – С.9–13.

Науковий керівник: *Курашкін С.Ф., Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

ТЕХНІКО-ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА СУЧАСНИХ МАЛОГАБАРИТНИХ ГРУНТООБРОБНИХ МОТОБЛОКІВ

Чернецький В. А., *Email: chernetskiyvladiks@gmail.com*

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

В сучасному агровиробництві України рівень механізації на малих господарських фермах на 25-30% нижче, ніж в цілому по галузі і в середньому складає 18%. У зв'язку з цим актуальними стали питання виробництва і оснащення малих ферм міні-тракторами, мотоблоками та іншою малогабаритною технікою для фермерських господарств.

Останній час характеризується достатньо великою кількістю публікацій з питань малої механізації фермерських господарств, створення малогабаритної електрифікованої техніки [1,2] та обґрунтованого вибору компоновочних схем та елементів систем керування такою технікою в умовах господарств [3].

Методика порівняльної техніко-енергетичної оцінки мотоблоків як промислового виробництва, так і розроблених та виготовлених власними силами в умовах господарства оснований на визначенні інтегрального коефіцієнту ефективності обладнання з використанням оціночних показників отриманих з паспортних даних обладнання.

Для техніко-енергетичної оцінки мотоблоків приймаються наступні показники [4]:

- Питома продуктивність $Q_{num.}$, т/кВт·год;
- Питома металоємність обладнання $M_{num.}$, кг/га;
- Питомі габаритні розміри $\Gamma_{num.}$, м²/ц;
- Діапазон швидкостей D , в.о.;
- Питомі витрати палива $Q_{пал.}$, кг/кВт·год;

В якості критерію техніко-енергетичного рівня мотоблоків використовуємо інтегральний коефіцієнт K_{Σ} , що визначається за формулою

$$K_{\Sigma} = \sum_{i=1}^m \left(2 \pm \frac{(\Pi_i - n) - \Pi_{\min}}{\Pi_i} \right), \quad (1)$$