

ЗАХИСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ ЛІНІЇ ПЕРЕРОБКИ ГРЕЧКИ

Мінкін О.В., aleksandr_minkin@bigmir.net, Понятих М.О., mponyatyh@gmail.com

На ефективність використання робочих машин і механізмів в умовах сільськогосподарського виробництва суттєво впливає експлуатаційна надійність електропривода, головною частиною якого є асинхронний електродвигун. Основними причинами, що істотно впливають на термін експлуатації асинхронних електродвигунів, є низька якість напруги мережі, перевантаження збоку робочої машини та порушення правил експлуатації. Найважчими аваріями напруги мережі вважаються: неприпустиме зниження або підвищення напруги, порушення її симетрії (неповнофазність) та виникнення неправильного чергування фаз. Висока аварійність асинхронних електродвигунів обумовлює необхідність вдосконалення існуючих або розробки нових засобів діагностики і захисту від аварійних режимів роботи. Робота в умовах несиметричних і неповнофазних режимів супроводжується значним зменшенням моменту обертання, підвищенням фазних струмів і, як наслідок, перегріву фазної ізоляції обмоток статора і підвищеній витраті ресурсу її ізоляції. Перевантаження збоку робочої машини, несиметричні режими призводить до підвищення втрат теплової енергії в обмотках, підвищеному нагріву ізоляції обмоток і тепловому старінню. Отже, розробка пристроїв діагностики та захисту асинхронних двигунів в процесі їх експлуатації є доцільним питанням, яке спрямоване на підвищення їх експлуатаційної надійності і ресурсозбереження.

Розроблена структурна схема захисного пристрою АД технологічної лінії (рис.1).

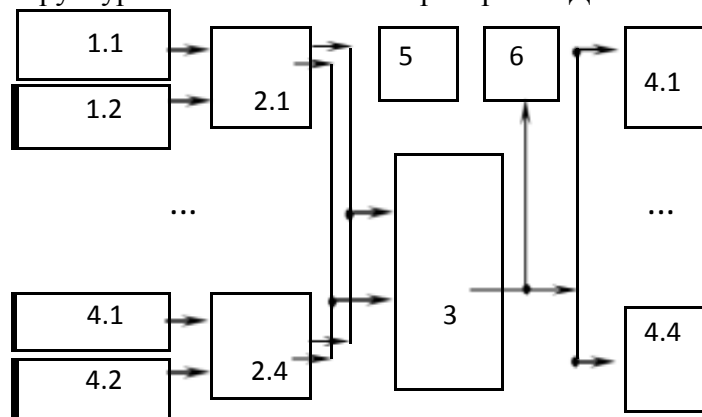


Рисунок 1 – Структурна схема захисного пристрою асинхронних двигунів

Пристрій містить наступні основні блоки: вимірювання фазної напруги АД (1.1-4.1); – вимірювання температури обмоток статора АД (1.2-4.2); вторинного перетворення сигналів перетворювачів і збору даних про режими роботи АД (2.1-2.4); мікроконтролер для обробки даних режимів роботи АД (3); виводу даних контролю режимів роботи асинхронних двигунів (4.1-4.4); живлення елементів пристрою і світлової індикації нормальної роботи блоку живлення (5); світлової сигналізації аварійного відключення АД (6)

Захисний пристрій підвищує експлуатаційну надійність електроприводу і призначений для контролю чотирьох АД.

Список використаних джерел

1. Попова І.О. Ресурсозберігаючий пристрій захисту від несиметричних режимів асинхронних двигунів двигуна / І.О. Попова, О.В. Мінкін. // Технічні науки. Транспорт: Збірник наукових праць. –Переяслав-Хмельницький, 2018. – Вип. 46 . –с. 495-499.