**Ткаченко Андрій Олександрович. Удосконалення діагностування статорних обмоток асинхронних двигунів : Дис... канд. наук: 05.13.07 - 2009.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Ткаченко А.О. Вдосконалення діагностування статорних обмоток асинхронних двигунів. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.09.01 - Електричні машини і апарати. – Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет» Міністерства освіти і науки України, Донецьк, 2009.  Дисертація присвячена вдосконаленню діагностування статорних обмоток асинхронних двигунів (АД) шляхом розробки нового методу та засобу діагностування обривів та міжвиткових замикань в обмотках статора. На основі аналізу електромагнітних, електромеханічних і теплових процесів, що протікають в АД при несправностях обмоток статора, виявлені діагностичні показники, сформульовані вимоги до системи діагностики, запропоновано новий метод та засіб діагностування статорних обмоток асинхронних двигунів, що на відміну від відомих використовують для виявлення несправностей статорних обмоток діючі величини та кути зсуву фаз між струмами фазних обмоток статора.  Ефективність методу діагностики ушкоджень АД з КЗР обґрунтовані теоретично і підтверджені експериментально. Основні результати роботи впроваджені на ТОВ «Краматорський цементний завод - Пушка», АТ «Новокраматорський машинобудівний завод». | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі на основі отриманих теоретичних та експериментальних результатів розв’язано актуальну науково-прикладну задачу вдосконалення діагностування статорних обмоток асинхронних двигунів шляхом розробки нового методу та засобу виявлення обривів і міжвиткових замикань.  Запропоновано новий метод та засіб діагностування статорних обмоток асинхронних двигунів, що на відміну від відомих використовують для виявлення несправностей статорних обмоток діючі величини та кути зсуву фаз між струмами фазних обмоток статора.  Дослідження, виконані в дисертаційній роботі, дозволяють сформулювати наступні висновки:  1. Проведено аналіз сталих режимів роботи електродвигунів який дозволив оцінити зміну перевантажувальної здатності, пускового момента АД, визначити діючі величини і зсуви за фазою струмів у фазних обмотках при міжвиткових замиканнях та обривах паралельних гілок фазних обмоток статора.  2. Встановлено залежності кутів зсуву фаз між струмами фазних обмоток статора при обриві однієї із двох паралельних гілок фазної обмотки від величини момента опору на валу двигуна.  3. Встановлено залежності, що дозволяють визначити величини кутів зсуву фаз між струмами фазних обмоток від кількості замкнених витків і діючих величин струмів статорних обмоток при міжвитковому замиканні в сталому режимі роботи двигуна для з`єднання статорних обмоток трикутником і зіркою із двома паралельними гілками в кожній фазній обмотці.  4. Розроблено метод діагностування статорних обмоток АД на основі контролю діючих величин і кута зсуву фаз між струмами фазних обмоток статора. Розроблено структуру та алгоритм роботи системи діагностування несправностей статорних обмоток АД.  Результати дисертаційної роботи в цілому дозволяють вчасно виявити обриви та міжвиткові замикання в обмотках статора, що дозволяє уникнути подальшого їхнього розвитку та більш серйозного ушкодження двигуна. | |