DOI: https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 073

УДК 621.313.333

ВЛИЯНИЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОПЕРЕЧНЫХ ТОКОВ И СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ РОТОРА

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	73 – 79

Авторы

В.Б. Финкельштейн[1], докт.техн.наук, **Д.Н. Калюжный**[1], канд.техн.наук, **Ю.В. Ковалева**[1], канд. техн.наук, **А.Н. Гетя**[2]

[1] – Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова, ул. Маршала Бажанова, 17, Харьков, 61002, Украина, e-mail: finalvb@gmail.com

[2] – ООО СКБ УКРЭЛЕКТРОМАШ, ул. Искринская, 37, Харьков, 61005, e-mail: andynikan@gmail.com

Разработана методика расчета проектируемых асинхронных двигателей со скосом пазов с заданной величиной сопротивления изоляции клетки ротора. Линия с распределенными параметрами, являющаяся моделью ротора при наличии поперечных токов, заменена 70 элементарными контурами. Теоретически и экспериментально

установлено, что поперечные токи значительно увеличивают моменты двигателя. Получены зависимости кратности моментов двигателя от величины удельного сопротивления изоляции клетки ротора. Экспериментально установлено, что при нагревании ротора токами в клетке при температуре порядка 250 – 300 °С происходит скачок сопротивления изоляции стержней, приводящий к увеличению тока и момента. Би бл. 7, рис. 4, табл. 2.

Ключевые слова: сопротивление изоляции клетки ротора, скачок сопротивления, поперечные токи, скос пазов, линия с распределенными параметрами.

Поступила 05.09.2017
Окончательный вариант 13.06.2018
Подписано в печать 16.08.2018

УДК 621.313.333

ВЛИВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ ПОПЕРЕЧНИХ СТРУМІВ І ОПОРУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	73 – 79

Автори
В.Б. Фінкельштейн[1], докт.техн.наук, **Д.М. Калюжний**[1], канд.техн.наук, **Ю.В. Ковальова**[1], канд. техн.наук,
А.М. Гетя[2]

[1] – Харківський національний університет міського господарства імені А.Н. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002, Україна,
e-mail: finalvb@gmail.com
[2] – ТОВ СКБ УКРЕЛЕКТРОМАШ,
вул. Іскринська, 37, Харьків, 61005, Україна,
email: andynikan@gmail.com

Розроблено методику розрахунку проектованих асинхронних двигунів зі скосом пазів із заданою величиною опору ізоляції клітки ротора. Лінія з розподіленими параметрами, що є моделлю ротора за наявності поперечних струмів, замінена 70 елементарними контурами. Теоретично й експериментально встановлено, що поперечні струми значно збільшують моменти двигуна. Отримано криві залежностей кратності моментів двигуна від величини питомого опору ізоляції клітки ротора. Експериментально встановлено, що у разі нагрівання ротора струмами в клітці при температурі порядку 250 – 300 °С відбувається стрибок опору ізоляції стрижнів, що призводить до збільшення струму й моменту. Бібл. 7, рис. 4, табл. 2.

Ключові слова: опір ізоляції клітки ротора, стрибок опору, поперечні струми, скос пазів, лінія з розподіленими параметрами.

Надійшла 05.09.2017
Остаточний варіант 13.06.2018
Підписано до друку 16.08.2018

Література

1. Haintsev Yu.V. Stray load losses in iduction motors. Moskva: Energoizdat, 1981. 184 p. (Rus)
2. Serrano-Iribarnegaray L., Martinez-Roman J. Critical review of the analytical approaches accounting for interbar currents and experimental study of ageing in two-speed asynchronous motors for elevator drives. *IEE Proceedings Electric Power Applications*. 2005. Vol. 152. No 1. Pp. 72-80.
3. Williamson S., Smith A.C. Equivalent circuits for cage induction motors with inter-bar currents. *IEE Proceedings Electric Power Applications*. 2002. Vol. 149. No 3. Pp. 173–183.
4. Heller B., Hamata V. Supreme of a harmonic in induction motors. Moskva: Energiia, 1981. 352 p. (Rus)
5. Williamson S., Poh C.Y. Inter-bar currents in cage induction motors. *Electric Power Applications* . 2005. Vol. 152. No 5. Pp. 1106 – 1112.
6. Hurin Y.S., Kuznetsov B.I. Designing of series of electrical machines. Moskva: Energiia, 1978. 480 p. (Rus)
7. Finkelshtein V.B. Certificate of registration of copyright for a work Computer program for verification calculation of three-phase induction motors with allowance for slanting of grooves and transverse current. UA № 76390, 2018. (Ukr)

PDF