

Найбільш повно переваги хмар проявляються в умовах public cloud. Але сьогодні жоден з національних архівів країн, де розробляють хмарні стандарти, не рекомендує державним установам користуватися публічними хмарами.

Незважаючи на очевидні переваги, основним стримуючим фактором використання хмарних сервісів в органах державної влади є проблема забезпечення безпеки та низький рівень довіри до поставщиків хмарних послуг.

Тому, для поширення інформації в межах університету, відокремленого підрозділу або ж факультету можна створити певне хмарне сховище (IaaS) зі спільним доступом для студентів, викладачів та працівників вузу за типом Private cloud або Community cloud. Така дія полегшить документообіг в університеті, зробить її більш структурованою, допоможе в повноцінному інформаційному забезпеченні студентів при виконанні наукових, дослідницьких та інших видів робіт.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Иванов А. Безопасность как головная боль облачных технологий [Електронний ресурс] / А. Иванов. – Режим доступу: <http://www.cnews.ru>.
2. Портал Інтернет-навчання E-education.ru [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.e-education.ru>
3. Угрозы облачных вычислений и методы их защиты [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://habrahabr.ru/post/183168/>.

Бовк О.Ю.

к.т.н., доцент кафедри електротехніки і електромеханіки імені професора В.В.Овчарова

Мамонтов Р.В.

магістрант енергетичного факультету

Таврійський державний агротехнологічний університет

ВПЛИВ ЗНИЖЕННЯ ЖИВЛЯЧОЇ НАПРУГИ НА РЕСУРС АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ

На сьогодні більше 50 % електричної енергії, що виробляється у світі, споживається асинхронними електродвигунами [1, с.201]. Таке розповсюдження ці електродвигуни отримали завдяки високій конструкційній надійності та порівняно незначній вартості виготовлення. В той же час експлуатаційна надійність асинхронних електродвигунів у всіх галузях промисловості невисока: щорічно виходять з ладу та ремонтуються близько 30 % зазначених електродвигунів, час напрацювання на відмову становить 0,5 ... 1,5 роки [2, с.63]. Причинами невисокої експлуатаційної надійності вказаних двигунів є зовнішні впливи на них як з боку живлячої мережі, так і з боку робочих машин, а також конструктивні впливи самих електродвигунів внаслідок недосконалої технології їхнього проектування та виготовлення. Одним з таких впливів є зниження напруги живлячої мережі на затискачах працюючих асинхронних електродвигунів.

Існуючі методи аналізу впливу зниження напруги на затискачах асинхронного електродвигуна дозволяють визначати або тільки його енергетичні показники роботи, які опосередковано дозволяють робити висновок про стан ізоляції електродвигуна, або швидкість теплового зношення ізоляції без урахування завантаження електродвигуна під час зниження напруги [1 – 4]. Тому встановлення математичних залежностей швидкості теплового зношення ізоляції асинхронного електродвигуна у функції коефіцієнту зниження напруги та коефіцієнту завантаження електродвигуна є актуальним завданням.

Для встановлення вказаних залежностей було використано робочі ділянки механічних характеристик асинхронного електродвигуна при номінальній та зниженій напругах та робочої машини, а також емпіричне рівняння механічної характеристики робочої машини.

З урахуванням виду механічної характеристики робочої машини отримано вирази ковзання асинхронного електродвигуна:

- для робочої машини з незалежною від швидкості механічною характеристикою:

$$s = \frac{k_z}{k_U^2} \cdot s_m, \quad (1)$$

де s – поточне ковзання електродвигуна;

s_n – номінальне ковзання електродвигуна;
 k_3 – коефіцієнт завантаження асинхронного електродвигуна;
 k_U – коефіцієнт, який враховує зниження напруги живлячої мережі (дорівнює відношенню діючого значення поточної напруги до номінальної);
 - для робочої машини з лінійно-зростаючою механічною характеристикою:

$$s = \frac{M_{0*} + \frac{1 - M_{0*}}{1 - s_n}}{\frac{k_U^2}{k_3 \cdot s_n} + \frac{1 - M_{0*}}{1 - s_n}}, \quad (2)$$

де M_{0*} – відносне значення початкового моменту опору робочої машини;

- для робочої машини з нелінійно-зростаючою (параболічною) механічною характеристикою:

$$s = 1 + \frac{k_U^2}{k_3} \cdot \frac{(1 - s_n)^2}{2 \cdot s_n \cdot (1 - M_{0*})} - \sqrt{1 + \frac{k_U^2 (1 - s_n)^2 (k_U^2 \cdot (1 - s_n)^2 + k_3 \cdot s_n (1 - M_{0*}))}{4 \cdot k_3^2 \cdot s_n^2 \cdot (1 - M_{0*})^2}} - \frac{1 - M_{0*} \cdot s_n}{1 - M_{0*}}; \quad (3)$$

- для робочої машини з нелінійно-спадаючою (гіперболічною) механічною характеристикою:

$$s = \frac{1}{2} \cdot \left(1 + \frac{k_3}{k_U^2} \cdot s_n \cdot M_{0*} \right) - \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\left(1 - \frac{k_3}{k_U^2} \cdot s_n \cdot M_{0*} \right)^2 - 4 \cdot \frac{k_3}{k_U^2} \cdot (1 - M_{0*}) \cdot (1 - s_n)}. \quad (4)$$

Враховуючи параметри Г-подібної схеми заміщення та закономірності теплового зношення ізоляції асинхронного електродвигуна [4] було розраховано залежності швидкості теплового зношення ізоляції асинхронних електродвигунів різних типорозмірів у функції коефіцієнта завантаження при різних значеннях коефіцієнта відхилення напруги живлення та з урахуванням видів механічних характеристик робочих машин. Внаслідок цього було встановлено, що при зниженні напруги на затискачах асинхронного електродвигуна будь-якої робочої машини на 10 % він може працювати без наслідків для ізоляції із завантаженням на 80 %, а при зниженні напруги на 20 % – із завантаженням на 65 %. При більшому завантаженні за вказаних знижень живлячої напруги електродвигун необхідно вимикати через різке збільшення швидкості теплового зношення ізоляції, або вмикати пристрій для збільшення напруги на затискачах електродвигуна (наприклад, вольтододатковий трансформатор).

Література:

1. Пинчук О.Г. Энергетические показатели асинхронного двигателя при различных параметрах питающего напряжения / О.Г. Пинчук // Наукові праці ДонНУ – Електротехніка і енергетика – 2008. – Вип.8(140). – С.201–204.
2. Закладной А.Н. Методы оценки срока службы асинхронных электродвигателей / А.Н. Закладной, О.А. Закладной // Энергетика та електрифікація. – Київ, 2004. – № 4. – С.63–67.
3. Савченко П.І. Графоаналітичний метод визначення механічних координат системи "АД – робоча машина" в перехідних і усталених режимах роботи / П.І.Савченко, С.В.Овчаров, О.В.Уваров // Електрифікація та автоматизація сільського господарства. – № 1 (6), 2004. – С.48 – 53.
4. Овчаров В.В. Эксплуатационные режимы работы и непрерывная диагностика электрических машин в сельскохозяйственном производстве / В.В.Овчаров. – К.: УСХА, 1990. – 168с.

УДК 637.073.051

Дубягін Б.В., Жиляков Д.В.

*Національний технічний університет України
 «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

УДОСКОНАЛЕННЯ ПІДХОДІВ ДО ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СПЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ В БЛИЖНЬЙ ІНФРАЧЕРВОНИЙ ОБЛАСТІ СПЕКТРУ

При використанні класичних трудомістких і тривалих методів аналізу, контроль потоку харчової продукції є досить затратним процесом як по застосованим інструментальним засобам так і по залученню