

Література:

1. Кодекс цивільного захисту України.
2. Постанова КМУ від 16.01.2013р. №20.
3. Наказ МНС "Про введення в дію Методики спостережень щодо оцінки радіаційної та хімічної обстановки" від 06.08.2002 N 186.
4. Наказ МНС "Положення про моніторинг ПНО" від 06.11.2003 N 425.
5. Захист населення і території від надзвичайних ситуацій. Т.1. Техногенна та природна небезпека / За загальною редакцією. В.В. Могильченка -К.: КІМ, 2007-с.636.

УДК 621.3

**РОЗРОБКА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ АСИНХРОННОГО
ЕЛЕКТРОДВИГУНА**

Запорожан М.О., студент гр. Ен4/1

Миколаївський національний аграрний університет
Науковий керівник к.т.н., доц. Кириченко О.С.

Анотація

Розроблено імітаційну модель асинхронного електродвигуна потужністю 15 кВт, побудовано та проаналізовано його основні робочі характеристики. Також, виконано параметричний аналіз для моменту M і ККД η електродвигуна при варіаціях частоти в діапазоні від 50 до 400 Гц.

Annotation

Developed simulation model of asynchronous motor power of 15 kW, built and analyzed its basic performance. Also, parametric analysis done for the moment M and the motor efficiency η variations in the frequency range from 50 to 400 Hz.

Проектування та конструювання асинхронних електродвигунів часто здійснюється аналітичними методами розрахунку, які є основними для опису електричних машин [1, 2, 7-9]. Недоліками аналітичних методів є складність одержуваних моделей і, внаслідок цього, можливість накопичення похибок при розрахунку вихідних характеристик об'єкта дослідження. Крім того, математичні моделі, які отримано на основі аналітичних методів розрахунку є абстрактними.

З точки зору наочності, для електромашин зручніше користуватись імітаційними моделями [3-6, 10]. При імітаційному моделюванні досліджуваній асинхронних електродвигун замінюється моделлю, що з достатньою точністю описує реальний електромеханічний пристрій, з нею проводяться експерименти на ПК з метою одержання основних робочих характеристик.

В роботі розроблено імітаційну модель асинхронного електродвигуна, яка включає геометричну модель з обраними конструктивними параметрами.

В роботі на конкретному прикладі розроблено імітаційну модель асинхронного електродвигуна потужністю 15 кВт і номінальною частотою 1460 об/хв. Побудовано та проаналізовано його основні робочі характеристики, а саме, залежності моменту двигуна M , фазного струму I та ККД η від швидкості обертання ротора n і від ковзання s . Крім того, виконано параметричний аналіз для моменту M та ККД η двигуна при

варіаціях частоти в діапазоні від 50 до 400 Гц. Результати аналізу робочих характеристик свідчать про правильність прийнятих технічних рішень. ККД спроектованого асинхронного двигуна становить приблизно 87,5 %.

Література:

1. Алексеев В.В. Электрические машины. Моделирование электрических машин приводов горного оборудования / В.В. Алексеев, А.Е. Козярук, Э.А. Загривный. – СПб.: СПбГИ, 2006. – 58 с.
2. Алиев И.И. Асинхронные двигатели в трехфазном и однофазном режимах / И.И. Алиев. – М.: ИП РадиоСофт, 2004. – 128 с.
3. Аристов А.В. Имитационное моделирование электромеханических систем / А.В. Аристов, Л.А. Паюк. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 145 с.
4. Басов К.А. Графический интерфейс комплекса ANSYS / К.А. Басов. – М.: ДМК Пресс, 2006 – 248 с.
5. Басов К.А. ANSYS: справочник пользователя / К.А. Басов. – М.: ДМК Пресс, 2005. – 640 с.
6. Буль О.Б. Методы расчета магнитных систем электрических аппаратов. Программа ANSYS / О.Б. Буль. – М.: Академия, 2006. – 288 с.
7. Герман-Галкин С.Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в Matlab 6.0 / С.Г. Герман-Галкин. – СПб.: КОРОНА принт, 2001. – 320 с.
8. Герман-Галкин С.Г. Электрические машины: Лабораторные работы на ПК / С.Г. Герман-Галкин, Г.А. Кардонов. – СПб.: КОРОНА принт, 2003. – 256 с.
9. Гліненко Л.К. Основи моделювання технічних систем / Л.К. Гліненко, О.Г. Сухоносів. – Львів: Бескид Біт, 2003. – 176 с.
10. Каплун А.Б. Ansys в руках инженера / А.Б. Каплун, Е.М. Морозов, М.А. Олферьева. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 272 с.

УДК 621.3

**РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА
УСТАНОВКИ СЕПАРАЦІЇ МОЛОКА З АНАЛІЗОМ ПЕРЕХІДНИХ
ПРОЦЕСІВ РЕКУПЕРАЦІЇ ЕНЕРГІЇ В МЕРЕЖУ**

Коваленко І.І., студент гр. Ен4/1

Миколаївський національний аграрний університет
Науковий керівник к.т.н., доц. Кириченко О.С.

Анотація

Промодельовано роботу сепаратора молока Westfalia модель MSE 600-01-777 з приводом від асинхронного двигуна потужністю 75 кВт. Запропоновано використати енергоефективну систему векторного керування, побудовано математичну модель даної частотної системи. Розраховано енергію гальмування сепаратора та середнє значення потужності гальмування протягом робочого циклу.

Annotation

Simulated work Westfalia Separator milk MSE 600-01-777 model driven asynchronous motor with 75 kW. A use energy efficient vector control system, the mathematical model of the