

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ КАНАЛІВ НА
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ**

Бангула В.Б.

Науковий керівник – проф. каф. «Електричних машин», д-р техн. наук

Петрушин В.С.

При роботі асинхронного двигуна теплові втрати необхідно відводити системою охолодження. За допомогою вентиляційних каналів здійснюється зменшення перегріву крупно габаритних двигунів різних конструктивних виконань.

Підвищена температура електричних машин впливає на довговічність ізоляції обмоток, на роботу підшипників та ін. Підвищена температура обмоток викликає теплове старіння ізоляції, що призводить до безповоротного зниження електричної і механічної міцності. Правило Монтзингера свідчить, що підвищення температури на 8-10 °С скорочує термін служби ізоляції в два рази.

При використанні вентиляційних каналів змінюються: електромагнітні, електромеханічні величини; енергетичні, масогабаритні, віброакустичні показники, температури, механічні фактори.

Для розрахунку експлуатаційних характеристик двигуна використовуються математичні моделі різних фізичних процесів, які є основою програми DIMAS Drive[1]. На сьогоднішній день рівень розвитку обчислювальної техніки відкриває нові можливості для аналізу складних електромагнітних, теплових і інших процесів в електромеханічних системах. Удосконалювання моделювання визначає необхідність коректування ММ, що описують фізичні процеси в електричних машинах, з метою підвищення їхньої адекватності реальним об'єктам.

Моделюючи різноманітні проекти виконання асинхронного двигуна з різними системами вентиляції, включно з радіальними та аксіальними вентиляційними каналами у статорі та роторі, можна оцінити ефективність їх використання. В першу чергу основуючись на функціональним показнику – температурі обмотки статора. При цьому також необхідно брати до уваги енергетичні, масогабаритні та вартісні показники.

1. Петрушин В.С., Рябинин С.В., Якимец А.М. Программный продукт «DIMASDrive». Программа анализа работы, выбора и проектирования асинхронных короткозамкнутых двигателей систем регулируемого электропривода (свидетельство о регистрации программы ПА №4065), — Киев: Министерство образования и науки Украины, Государственный департамент интеллектуальной собственности, 26.03.2001.