

обмеженим часом, керованість та спостережливість та дизайн управління зворотним зв'язком тощо. З іншого боку, це також заслуговує уваги.

## **ТЕПЛОПЕРЕДАЧА ЗОВНІШНЬОГО ВЕНТИЛЯТОРА ОХОЛОДЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОДВИГУНІ ВИСОКОЇ НАПРУГИ**

***Борохович Р.А.***

*Науковий керівник – Ліньков В.В., канд. техн. наук, доцент*

З розвитком технологій дизайн електричних електродвигунів з високою ефективністю і високою питомою потужністю все частіше використовують у транспорті. Компактний двигун високої напруги має переваги: компактна структура, висока щільність потужності і висока електромагнітна складова. Проте, збільшення щільності потужності неминуче призведе до більш серйозних наслідків, а саме до проблеми перегріву, яка зменшить потужність двигуна і ефективність. В якості вирішення, контролюючого діапазон, підвищення температури, що є ключовим фактором, впливає на продуктивність і ефективність загального дизайну. Тому необхідно проаналізувати поле потоку і точне температурне поле і поліпшення системи охолодження, що дає здатність забезпечити надійну роботу двигуна та його вентиляції. В даний час багато дослідників фокусують свої дослідницькі інтереси на теплопередачі і охолодженні двигуна. Теплові характеристики закритого двигуна з повітряним охолодженням з використанням експериментальних та чисельних методів моделювання виявили, що оптимальна конструкція охолоджуючого вентилятора може підвищити надійність роботи двигуна. Вплив охолоджуючого вентилятора було детально вивчено рядом дослідників. Було встановлено, що товщина лопаті вентилятора впливає на продуктивність і охолоджуючий ефект вентиляційної конструкції. Встановлено, що чим вище температура, тим більше тепла напруга, і це призводило до поломки стрижня і впливало на підвищення температури двигуна і термін служби.

В роботах було проведено чисельне моделювання впливу нагріву потоку з повітряним зазором на теплові характеристики статора і обмоток асинхронних двигунів великої потужності. Потік повітря з підгрівом було визначені і класифіковані на три стани: недогрів, перегрів і подальші дослідження було проведено, щоб визначити вплив перегріву і стану перегріву повітряного зазору на статорі і обмотках. Тому актуальним є пошук оптимальних систем теплопередачі для охолодження електродвигунів. Потрібно розв'язати задачу теплопередачі зовнішнього вентилятора охолодження в електродвигуні високої напруги.