

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ СПІВВІДНОШЕНЬ ВЕНТИЛЬНОГО ДВИГУНА З ПОСТІЙНИМИ МАГНІТАМИ**

Фарик І. В. Науковий керівник – проф. каф. “Електричних машин”, д-р техн. наук Римша В. В.

При серійному виробництві ВДПМ на перший план виходить спрощення технології їх виготовлення для зниження собівартості. Одним з можливих варіантів спрощення технології є застосування у ВДПМ явноплюсного статора з зосередженими обмотками. Водночас, явноплюсна структура статора та пов'язана з цим нерівномірність повітряного зазору призводить до виникнення реактивних моментів від дії МДС постійних магнітів, а також від дії МДС реакції якоря.

Доцільним є використання варіанта, який не призведе до ускладнення технології виготовлення ВДПМ. А саме, підбір геометричних співвідношень активної зони двигуна для отримання мінімально можливого реактивного моменту при струмі статора  $I_s = 0$ . Метою роботи є знаходження такого співвідношення геометричних розмірів, при якому амплітуда реактивного моменту, що визначається по результатам розрахунку магнітного поля методом кінцевих елементів в програмі *femm*, є мінімальною. Після таких розрахунків для уточнення геометричних параметрів застосовується методика раціонального планування експерименту при варіації змінних на кількох рівнях. Також, для зниження амплітуди реактивного моменту збільшується частота функції зміни реактивного моменту від кута повороту ротора. Для цього на полюсних наконечниках статора виконуються вирізи прямокутної або овальної форми.

Таким чином, варіюючи геометричними розмірами активної зони ВДПМ, можна получити істотне зменшення амплітуди реактивного моменту, не ускладнюючи при цьому конструкцію штампа для вирубки пластин статора.