

## ДОСЛІДЖЕННЯ ДВОФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА

Старченко М. М.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Єгоров О. Б.

Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61052, Харків, Різдва, 19, Кафедра електропостачання та енергетичного менеджменту, тел. (057) 712-52-45)

E-mail: diaskk67@gmail.com; факс (066) 722-82-06

Розвиток автономної енергетики в агропромисловому комплексі України характеризується ростом потреб в автономних джерелах електроенергії різної потужності, підвищенням вимог по якості електричної енергії, надійності й економічності. У зв'язку із цим, певний інтерес представляє проектування й створення автономних джерел електроенергії на основі асинхронних генераторів з конденсаторним збудженням.

Відомо, що найпростішим у конструктивному відношенні електромеханічним перетворювачем енергії є асинхронний генератор, що представляє собою асинхронну машину з короткозамкненим ротором і конденсаторами збудження. Крім того, асинхронний генератор має ряд позитивних якостей: безконтактність, простота конструктивного виконання, міцність і висока надійність.

Використання машин з однієї обмоткою на статорі в якості генераторів, має обмежені можливості через перевантаження електричної машини реактивним струмом. Результати науково-технічних досліджень і дослідно-конструкторських робіт підтвердили доцільність виконання статора генератора з декількома обмотками різного функціонального призначення для роботи в генераторному режимі. Так, генератор із двома обмотками на статорі, включеними по різних схемах, забезпечує поліпшення його техніко-економічних показників. В режимі генератора, ріст струму навантаження приводить до зменшення величини напруги на конденсаторах збудження, що сприяє прогресивному зменшенню ємнісної потужності здвигу, що перебуває у квадратичній залежності від напруги. Правильний вибір електромагнітних навантажень і їх співвідношення, схеми з'єднання статорних обмоток, величини просторового й фазового зрушень між ними, дозволяє забезпечити високу якість робочих характеристик і стійкості роботи асинхронного генератора у різних режимах. Так, генератор із двома обмотками на статорі, включеними по різних схемах, забезпечує поліпшення його техніко-економічних показників.

Розміщення на статорі асинхронного генератора двох обмоток дозволяє при заданій напрузі генератора вибрати напругу його збудження будь-якої величини й зробити зв'язок з напругою робочої обмотки менш залежним. Крім того, при цьому доцільно здійснити з'єднання статорних обмоток за автотрансформаторною схемою, що дозволяє збільшити потужність генератора.