

УДК 629.73.08

ДВОФАЗНИЙ АСИНХРОННИЙ ГЕНЕРАТОР

Рибалка С. В.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Єгоров О. Б.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

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.

Мета досліджень. Метою досліджень є проектування й створення автономних джерел електроенергії на основі асинхронних генераторів з конденсаторним збудженням.

Основні матеріали досліджень. Відомо, що найпростішим у конструктивному відношенні електромеханічним перетворювачем енергії є асинхронний генератор (АГ), що представляє собою асинхронну машину з короткозамкненим ротором і конденсаторами збудження. Крім того, АГ має ряд позитивних якостей: безконтактність, простота конструктивного виконання, міцність і висока надійність. В режимі АГ, 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 АГ у різних режимах.

Висновки. Розміщення на статорі АГ двох обмоток дозволяє при заданій напрузі генератора вибрати напругу його збудження будь-якої величини й зробити зв'язок з напругою робочої обмотки менш залежним. При цьому варто врахувати, що при використанні декількох обмоток статора АГ, з'являється можливість застосування підвищеної напруги на конденсаторах збудження й відповідного зменшення необхідної ємності конденсаторів. Крім того, при цьому доцільно здійснити з'єднання статорних обмоток за автотрансформаторною схемою, що дозволяє збільшити потужність генератора.