

Винахід відноситься до електротехніки і може бути використаний в електроприводі за системою асинхронно-вентильного каскада.

Відомий вентильно-машинний каскад, до складу якого входить асинхронний двигун, в коло ротора якого ввімкнений некерований випрямляч, вихід якого через дросель з'єднаний з якорем машини постійного струму, вал якої з'єднаний з валом асинхронного двигуна (Санлер А.С. Регулирование скорости вращения мощных асинхронных двигателей. - М. - Л.: Энергия, 1966. - С. 320).

Недоліком такого каскада є низький діапазон регулювання швидкості, а також необхідність мати додаткову машину постійного струму.

Найбільш близьким по технічному рішенню є асинхронно-вентильний каскад, до складу якого входить асинхронний двигун, в коло ротора якого ввімкнений трифазний мостовий некерований перетворювач, вихід якого через дросель з'єднаний з виходом трифазного керованого перетворювача при співпадаючій провідності вентилів обох перетворювачів, причому вхід керованого перетворювача з'єднаний з мережею, що живить статор асинхронного двигуна (Автоматизированный электропривод в промышленности // Труды VI Всесоюзной конференции по автоматизированному электроприводу. - М.: Энергия, 1974. - С. 376).

Недоліком відомого каскаду є зменшення його переважувальної здатності на 17 % порівняно з паспортною для асинхронного двигуна.

Технічною задачею винаходу є підвищення переважувальної здатності асинхронно-вентильного каскаду.

Поставлена задача вирішується з допомогою того, що в асинхронно-вентильному каскаді, до складу якого входить асинхронний двигун, в коло ротора якого ввімкнено трифазний мостовий некерований перетворювач, вихід якого через дросель з'єднаний з виходом трифазного керованого перетворювача при співпадаючій провідності вентилів обох перетворювачів, причому вхід керованого перетворювача з'єднаний з мережею, що живить статор асинхронного двигуна, а послідовно з кожною обмоткою ротора ввімкнені конденсатори, вільні кінці яких з'єднані з входом трифазного некерованого мостового перетворювача.

На фіг. 1 зображена схема запропонованого асинхронно-вентильного каскада.

До складу асинхронно-вентильного каскаду входить асинхронний двигун 1, додатково введені конденсатори 2, трифазний некерований мостовий перетворювач 3, трифазний керований мостовий перетворювач 4, дросель 5.

Підвищення переважувальної здатності пояснюється так. Завдяки тому, що в коло обмоток ротора вмикаються конденсатори, ємнісний опір компенсує індуктивний опір обмоток ротора. В результаті зменшується кут зсуву фаз між електрорушійною силою ротора та його струму, що приводить до підвищення коефіцієнта потужності ротора  $\cos \varphi$ .

Одночасно зі зменшенням реактивного опору кожної фази ротора збільшується його струм.

В результаті цього величина моменту, який розвивається двигуном у відповідності з виразом

$$M = C \Phi I_2 \cos \varphi_2,$$

де:

M - величина електромагнітного моменту асинхронної машини;

CΦ - величина магнітного потоку асинхронної машини;

I<sub>2</sub> - величина (діюче значення) струму роторних обмоток;

φ<sub>2</sub> - величина кута зсуву кривої струму ротора, відносно відповідної кривої е.р.с.

Підбором відповідної величини ємності конденсатора можна збільшити момент двигуна до значень, що перевищують критичний момент на природній характеристиці.

