

РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА ЗА ДОПОМОГОЮ РЕЗИСТОРІВ У КОЛІ РОТОРА

Банкодуй К.М., студент ЗСТН курсу спеціальності
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Керівники: доцент **Потапський П.В.**;
асистент **Вусатий М.В.**



Подільський державний аграрно-технічний університет

Асинхронний двигун (АД) з фазним ротором має контактні кільця для увімкнення резистора. Це один з розповсюджених способів регулювання швидкості, оскільки має простоту реалізації. Таке регулювання називається реостатним (рисунок 1).

Здійснюється регулювання униз від основної, однозонне. Краще використання двигуна буде при регулювання швидкості з незмінним моментом навантаження, що дорівнює номінальному, як і для двигуна постійного струму незалежного збудження при уведенні резисторів у коло якоря. Плавність регулювання визначається будовою регулювального реостата (плавне або ступінчате). Діапазон регулювання залежить від навантаження (зменшується при зниженні навантаження), а із-за суттєвого зниження жорсткості при зростанні R_{2a} цей діапазон незначний і складає $D = (2-3):1$. Характеристики наведені на рисунку 2.

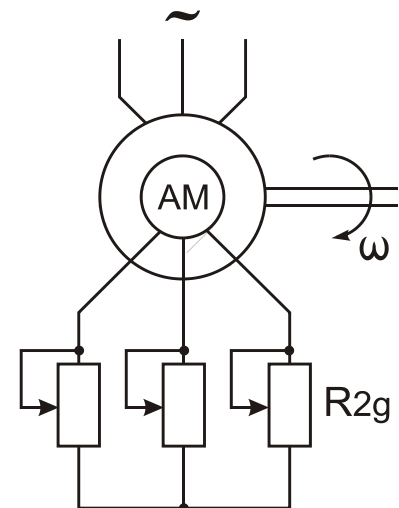


Рисунок 1 – Схема з резистором в колі ротора

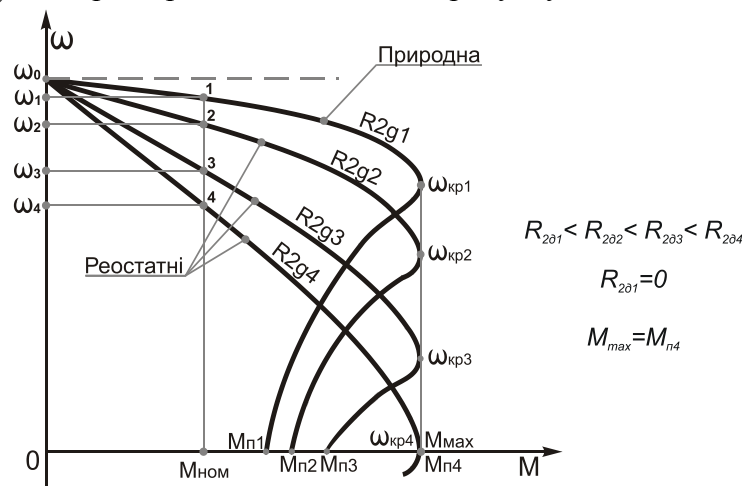


Рисунок 2 – Механічні характеристики.

При регулюванні швидкості цим способом виникають значні втрати енергії, оскільки резистор підімкнений у коло головного струму – значного струму ротора. Тому доцільно використовувати його при незначному діапазоні регулювання швидкості й невеликій тривалості роботи на низьких швидкостях. Найбільш доцільне при цьому регулювання (з погляду втрат енергії) при вентиляторних механічних характеристиках виконавчого органу (тут при зменшенні швидкості потужність, що підводиться, знижується).

Спосіб, що розглядається, також використовується для регулювання таких координат двигуна, як пусковий струм й пусковий момент.