

Анализ статических характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при различных законах векторного управления

Ю.В. Казаровец, студент

Научный руководитель – Д.М. Иванов, ассистент,

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Анализ статических характеристик проводился на примере построения механические характеристики по трём законам: частотного управления ($\Psi_1 = \text{const}$, $\Psi_m = \text{const}$, $\Psi_2 = \text{const}$) для двигателя АИР160S2 (рис.1).

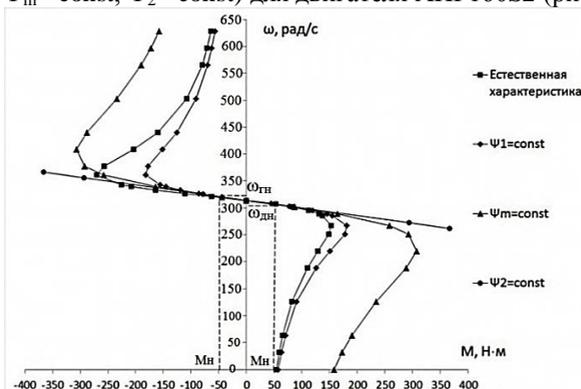


Рисунок 1. Механические характеристики $M=f(\omega)$ (естественная, $\Psi_1 = \text{const}$, $\Psi_m = \text{const}$, $\Psi_2 = \text{const}$) для двигателя АИР160S2

Как видно из рис.1 при стабилизации потокосцепления ротора $\Psi_2 = \text{const}$ критический момент на механической характеристике отсутствует, характеристика линейна и подобна характеристикам двигателя постоянного тока с независимым возбуждением.

Вывод: Сравнивая механические характеристики асинхронного двигателя при различных законах векторного управления, можно сделать вывод, что применение закона постоянства потокосцепления ротора $\Psi_2 = \text{const}$ позволяет упростить реализацию векторного управления асинхронным двигателем, а так же обеспечивает высокую точность, широкий диапазон регулирования, быстрое реагирование на изменение нагрузки, снижение потерь на нагрев и намагничивание, повышение КПД электродвигателя. Поэтому данный закон векторного управления используется в подавляющем большинстве систем.