

Проектирование инкорпорированного двигателя с постоянными магнитами

Руденя А.Л., Гульков Г.И.

Белорусский национальный технический университет

В системах электропривода используются различные виды СДПМ, отличающихся конструктивным использованием ротора. Все многообразие можно объединить двумя особенностями: с поверхностным расположением постоянных магнитов (ПМ) на поверхности ротора (рис.1); с внутренним расположением ПМ в роторе (инкорпорированные) (рис.2).

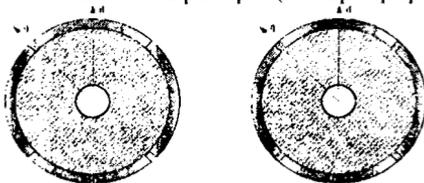


Рисунок.1 Поверхностное расположение ПМ

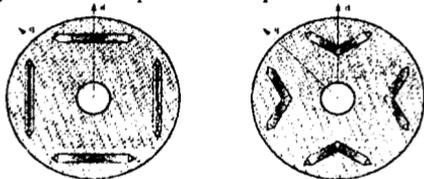


Рисунок.2 Внутренне расположение ПМ

Статорная обмотка в СДПМ с поверхностным расположением ПМ выполняется сосредоточенной с трапецеидальной ЭДС вращения или распределенной с синусоидальной ЭДС вращения якоря при прямоугольном распределении магнитной индукции в зазоре.

Статорная обмотка в СДПМ с инкорпорированными ПМ выполняется распределенной с синусоидальной ЭДС вращения.

СДП с поверхностным расположением ПМ можно отнести к неявнополюсным, у них $x_d = x_q$.

СДП с внутренним расположением ПМ относятся к явнополюсным, у них $x_d \neq x_q$.

При проектировании следует учитывать, что при управлении СДПМ с инкорпорированными магнитами необходимо регулировать не только ток якоря, но и угол нагрузки, что требует применения векторного управления электрическими переменными.