

САВЧЕНКО С.И., АНИЩЕНКО Н.В., к.т.н., доц.

СИНТЕЗ ЭП ГЛАВНОГО ДВИЖЕНИЯ ТОКАРНОГО СТАНКА 16К29 ФЗ С СИСТЕМОЙ ВЕКТОРНОГО УПРАВЛЕНИЯ.

Система векторного управления позволяет разделить каналы регулирования и обеспечить независимое управление по модулю вектора потокосцепления ротора и по электромагнитному моменту двигателя. Поэтому возникает возможность реализовать двухзонное регулирование частоты вращения в системах векторного управления по аналогии с электроприводом постоянного тока. В первой зоне управление двигателем осуществляется одновременным увеличением амплитуды и частоты выходного напряжения преобразователя частоты. Во второй зоне управление двигателем осуществляется только за счет повышения частоты выходного напряжения преобразователя. Амплитуда напряжения при этом постоянна и равна номинальному значению. Благодаря такому управлению становится возможным расширить диапазон регулирования частоты вращения двигателя выше номинальной, и вследствие этого, расширить область применения частотно-регулируемых электроприводов.

Частота напряжения на выходе преобразователя частоты определяется выражением:

$$\omega_o = \frac{U_s - i_s R_s}{\Psi_{rm}}$$

Следовательно, в первой зоне регулирования при $\Psi_{rm} \approx \text{const}$, а частота ω_o изменяется пропорционально составляющей напряжения U_s . Во второй зоне регулирования $U_s \approx \text{const}$, частота ω_o изменяется обратно пропорционально модулю вектора потокосцепления ротора Ψ_{rm} .

Список литературы: 1. Козярук А.Е., Рудаков В.В. Современное и перспективное алгоритмическое обеспечение частотно-регулируемых электроприводов. – СПб.: Наука, 2002. 2. Соколовский Г.Г. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. – М.: Академия, 2006.