

существенных затрат повысить качество выпускаемой продукции, а также уменьшить количество брака.

УДК 621.34

Определение параметров модулированного напряжения для выполнения предварительной параметрической идентификации асинхронного двигателя

Однолько Д.С.

Белорусский национальный технический университет

При выполнении предварительной параметрической идентификации асинхронного двигателя (АД) в частотно-регулируемом электроприводе (ЭП) целесообразным является использование режима намагничивания АД при неподвижном роторе. Для обеспечения такого режима средствами частотно-регулируемого ЭП необходимо задать параметры модулируемого напряжения. Компоненты сигнала задания $u_{\alpha,z}$, $u_{\beta,z}$, поступающие на блок векторной ШИМ (систему управления ключами АИН) и обеспечивающие управление силовыми ключами АИН имеют следующий характер: компонента $u_{\alpha,z}$ представляет собой значение, фиксированное на протяжении всего намагничивания АД; компонента $u_{\beta,z}$ имеет нулевое значение.

При таком задании возбуждается только одна фаза α эквивалентной двухфазной машины, что обеспечивает намагничивание АД знакопостоянным током при неподвижном роторе.

Если величина $I_{\mu,z}$ тока намагничивания АД известна, то требуемое значение $u_{\alpha,z}$ предлагается определять по выражению

$$u_{\alpha,z} = k_z I_{\mu,z} R_{s,kat},$$

где k_z – коэффициент, выбираемый из диапазона $0,8 \div 1,0$ и обеспечивающий снижение вероятности насыщения главной магнитной цепи АД; $R_{s,kat}$ – значение активного сопротивления, рассчитанное на основании технических характеристик АД.

Частоту ШИМ рекомендуется выбирать с учетом необходимости:

- обеспечить максимально возможную продолжительность включения базовых векторов на периодах ШИМ, что позволит выполнять больше измерений тока статора на интервалах проводящего и непроводящего состояний АИН;

- не допустить насыщения главной магнитной цепи АД, для чего предлагается ограничить амплитуду пульсации тока статора $\Delta I_{s\alpha}$ на первом периоде ШИМ на уровне $0,5 \div 0,7 I_{\mu,z}$.

Следовательно, выбор наилучшей частоты ШИМ зависит от параметров двигателя и будет различным для разных двигателей.