

УДК 62.503.4
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ –
АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ С ФАЗНЫМ РОТОРОМ

Т. С. КУДИНОВА

Научный руководитель В. А. СЕЛИВАНОВ, канд. техн. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Рассмотрена система асинхронный двигатель с фазным ротором – широтно-импульсный преобразователь. В рассматриваемой схеме активное сопротивление в цепи якоря заменено на конденсатор, который является емкостным накопителем энергии, а для уменьшения бросков напряжения применен сглаживающий дроссель.

В результате исследований была создана схема импульсного управления асинхронным двигателем с фазным ротором на основе силовых IGBT-транзисторов. Особенностью данной схемы является отсутствие добавочного сопротивления в роторной цепи, что приводит к минимуму потерь в цепи ротора и повышению КПД привода и коэффициента мощности.

Рассмотренная система управления позволяет решать задачи обеспечение выбора оптимальных параметров: емкости и индуктивности, а также минимальное время переходного процесса и наименьшее значение бросков тока и напряжения.

Для данного привода были определены оптимальные емкость и индуктивность.

КПД для номинальной нагрузки и минимальной скорости ($D = 10$) увеличился на 4,6 % в сравнении с КПД при типовом решении импульсного управления роторным сопротивлением и на 60 % при минимальной скорости.