

МНОГОРЕЖИМНЫЙ ТИРИСТОРНЫЙ АСИНХРОННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД РОЛЬГАНГОВ

Д.Н. Комяков

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь

В настоящее время в металлургической промышленности на машинах производства проволоки для охлаждения закольцованной проволоки используется рольганг с много-режимным электроприводом принудительного воздушного охлаждения.

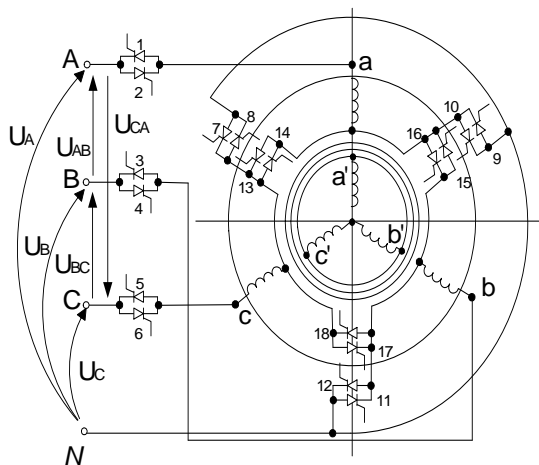


Рис. 1. Схема асинхронного универсального электропривода периодического движения в трехфазном исполнении

1 режим – это режим рабочей скорости, которая обеспечивает нормальное охлаждение при оптимальной производительности машины и максимальном качестве проволоки.

2 режим обеспечивает ползущую скорость, диапазон этой скорости достаточно велик – от нескольких оборотов в минуту до половины рабочей скорости.

3 режим – это режим останова, когда на валках рольганга остаётся раскаленная проволока. Тогда во избежание деформации валков привод переводится в качающийся режим, при котором валки совершают колебательные движения с амплитудой $\pm 180^\circ$.

В действующем приводе используются ДПТ, которые значительно уступают АД в стоимости ремонтных работ и ТО на этом производстве, а так же являются более дорогими и восприимчивыми к факторам окружающей среды. Именно экономические показатели обусловили необходимость замены в данных приводах ДПТ на АД.

Предложено использовать на данной машине тиристорный асинхронный электропривод. Схема такого привода представлена на рис. 1. Управление данным приводом осуществляется за счет коммутаций таким образом, что к трехфазной сети подключаются последовательно статорные обмотки АД в прямом и обратном направлениях. Предлагаемый вариант обеспечит значительно более дешевое и простое получение колебательного и ползущего режимов работы за счет изменения порядка переключения тиристорov и изменения законов их коммутации [1].

Особенностью работы этого привода на малых оборотах является вибрация, возникающая непосредственно на валу двигателя из-за пульсаций напряжения и тока через коммутируемые вентили преобразователя.

Это позволит в аварийных ситуациях, когда требуется низкая скорость, получить кроме заданной скорости ещё и вибрацию, возникающую естественным путем на валу двигателя без применения дополнительных устройств, что уменьшит количество брака за счет снижения пролежней на проволоке во время движения на малых оборотах.

Л и т е р а т у р а

1. Грачев С.А., Луковников В.И. Безредукторный электромашинный привод периодического движения. – Мн.: Выш. шк., 1991.