

## Модернизация электропривода литейного крана

Гульков Г.И., Руденя А.Л.

Белорусский национальный технический университет

Для развозки жидкого металла в литейном цехе Минского тракторного завода используется электротележка с реостатным регулированием скорости асинхронного двигателя с фазным ротором. Такая система электропривода не позволяет получить устойчивую пониженную скорость, необходимую для синхронизации движения с конвейеров заливки металла в формы. В этом случае синхронизация движения тележки и конвейера достигается импульсным регулированием скорости путем периодического включения-отключения электропривода, осуществляемого оператором с помощью командоконтроллера.

Для повышения технико-экономических показателей в электроприводе электротележки целесообразно использовать систему электропривода «преобразователь частоты – асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором» (ПЧ-АД).

Так как электропривод тележки получает питание от троллейной линии, на первом этапе работы было проведено измерение показателей качества трехфазного напряжения на входе электропривода.

В результате установлены многочисленные кратковременные провалы напряжения.

Для определения возможности применения системы электропривода ПЧ-АД в реальных условиях литейного цеха проведены испытания макетного образца системы электропривода ПЧ-АД. Для его изготовления разработаны электрические схемы, выбран преобразователь частоты с тормозным резистором, аппаратура управления и электроавтоматики, которые размещены в шкафу управления.

В результате испытаний установлено:

1. отключений преобразователя частоты, вызванных кратковременным отрывом токоємников от троллей при движении, не зарегистрировано;
2. экспериментальный образец частотного электропривода позволяет регулировать скорость в диапазоне от 1,5 до 75 м/мин (20...1000 об/мин);
3. в экспериментальном образце применяется линейный задатчик скорости, что неудобно для задания низкой скорости при синхронизации движения тележки с литейным конвейером.

В проектной документации реализован нелинейный задатчик скорости, позволяющий устранить недостатки линейного задатчика скорости.