УДК 62-83

**К ВОПРОСУ О РАЦИОНАЛЬНОМ ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СКИПОВ ДОМЕННОГО ПОДЪЕМНИКА**

**Ракан Аль-Слихат, аспирант; Борисенко В.Ф., профессор, к.т.н.;**

**Чепак А.А., доцент, к.т.н.**

*(Донецкий национальный технический университет, г.Донецк, Украина)*

В настоящее время на скиповых подъемниках доменных печей малой и средней производительности применяются электроприводы постоянного тока по системам генератор-двигатель и тиристорный преобразователь-двигатель. Однако двигатель постоянного тока имеет в 2…2,5 раза большие габариты и стоимость по сравнению с асинхронным двигателем той же мощности, а коллекторно – щеточный аппарат требует постоянного ухода в процессе эксплуатации.

В последнее десятилетие активно ведутся работы по применению в промышленности частотно-управляемых электроприводов переменного тока, имеющих высокие массогабаритные показатели, КПД и надежность, адаптированных к сложным условиям эксплуатации. Оценивая, в частности, систему тиристорный преобразователь частоты – асинхронный двигатель, можно утверждать о возможности получения тех же показателей управления, что и на постоянном токе. Реализация простейших законов частотного регулирования позволяет сформировать тахограмму движения скипов с ограничением ускорений и рывков при выезде из загрузочного пространства и разгрузочных кривых. Используя также принцип векторного управления двигателем, можно оптимизировать процессы энергопотребления и поддерживать на максимальном уровне коэффициент мощности электропривода за цикл работы подъемника.

Сложные условия эксплуатации скипового подъемника проявляются в том, что, как отмечает статистика, нередки наезды скипов на случайные препятствия (куски руды, падающие из груженых скипов на рельсовые направляющие, выступающие части деформированной арматуры наклонного моста и т.п.), сопровождаемые сходом колес с направляющих или опрокидыванием сосудов. Возврат на рельсы скипов, емкость которых лежит в пределах 6,5…14м³, связан с большими затратами времени и ресурсов, в результате чего доменное производство и металлургическое предприятие в целом недодают значительную часть продукции.

Отсюда актуальным является вопрос эффективной защиты электромеханической системы подъемника от аварийных режимов средствами электропривода перемещения скипов, что экономически выгодно. Существующие системы электропривода доменных скиповых подъемников данными защитными свойствами не обладают. Последние разработки защиты от схода и опрокидывания скипов |1| применимы только в системах генератор – двигатель, где разделение скоростных режимов изменения токов в якорной цепи в безаварийном и аварийном состояниях достаточно просто осуществляется за счет естественной разницы между электромагнитными инерциями цепи возбуждения генератора и якорной цепи. Такое же разделение скоростных режимов возможно и в системе тиристорный преобразователь частоты – АД с помощью соответствующих систем управления, что делает задачу аварийной защиты вполне разрешимой.

Перечень ссылок

1. Борисенко В.Ф., Чепак А.А., Сидоров В.А. и др. Электро-механические системы транспортирующих механизмов.-Донецк: «Вебер» (Донецкое отделение), 2007.-332с.