

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Данилова Владимира Владимировича
«Повышение энергоэффективности работы систем частотного асинхронного
электропривода металлургических транспортных механизмов»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Актуальность темы исследования

Повышение энергоэффективности электропривода переменного тока является важной задачей, способствующей сбережению электрической энергии. В настоящее время задача управления электроприводами переменного тока в общем случае решена, однако в специальных случаях, когда речь идет о работе мощного электропривода на переменную нагрузку, возникает ряд проблем, мешающих нормальной эксплуатации электропривода. В данной диссертационной работе разрабатываются и исследуются системы управления электроприводами переменного тока для металлургического транспортного механизма (цепного конвейера). В связи с этим, считаю, что тема актуальна и заслуживает дальнейших исследований.

Научная ценность

Научная ценность диссертационной работы Данилова В.В. заключается в том, что

1. Разработаны структурные схемы систем скалярного частотного и векторного управления, содержащие корректирующие звенья, позволяющие снизить отношение I_1/M при заданном электромагнитном моменте на величину до 5%.
2. Найдено выражение для вычисления оптимального значения частоты скольжения, при которой достигается минимум отношения I_1/M .
3. Найдено оптимальное значение (в смысле минимизации отношения I_1/M) тангенса угла между результирующими векторами тока статора и потокосцепления ротора, равное 1.

Практическая ценность

Практическая ценность результатов диссертационной работы заключается в том, что

- разработана система управления электроприводом, позволяющая повысить энергоэффективность электропривода металлургического транспортного механизма;
- результаты исследования внедрены на предприятии ООО «Промэлектроника», г. Липецк;
- получены патенты на полезные модели «Электропривод переменного тока», «Устройство для управления асинхронным электроприводом с фазным ротором», которые могут быть использованы предприятиями, производящими электроприводы переменного тока.

Значимость результатов диссертации для развития электротехнических комплексов и систем

Результаты диссертационной работы Данилова В.В. позволят усовершенствовать алгоритмы управления электроприводами на базе асинхронных электродвигателей, а также позволят расширить знания о процессах, происходящих в электротехнических комплексах на базе асинхронных электродвигателей и вариантах син-

