

Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, КРАН КОЗЛОВОЙ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ

Тема проекта: «Модернизация электропривода механизма передвижения крана козлового электрического ККС-20 на РУП «Могилевэнерго».

Цель дипломного проекта является модернизация физически и морально устаревшего электропривода передвижения козлового крана ККС-20, которая заключается в повышении энергоэффективности и точности регулирования привода за счет введения системы автоматического регулирования скорости на базе электропривода переменного тока с векторным управлением.

Объект дипломного проектирования - электропривод механизма передвижения козлового крана ККС-20

Предмет дипломного проектирования - улучшение эксплуатационных характеристик электропривод механизма передвижения.

На основании технического задания и анализа режимов работы крана рассчитаны скоростная и нагрузочная диаграммы, произведен выбор электродвигателя привода главного движения, выполнена проверка двигателя по нагреву и перегрузочной способности. Рассмотрен выбор преобразователя частоты, а так-же дополнительного оборудования. Выполнен синтез функциональной и структурной схем. Произведен синтез регуляторов системы регулирования. Выполнен анализ переходных процессов. Разработана схема подключения электропривода. Выполнено технико-экономическое обоснование проекта. Рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности.

Методы исследований: при работе над проектом использован сбор и обобщение технической информации, анализ и синтез системы регулирования, численное моделирование процессов в электроприводе.

В результате проделанной работы разработан вариант модернизации электропривода механизма передвижения крана козлового ККС-20, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.