

Реферат

Ключевые слова: АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, ТОКАРНО-ВИНТОРЕЗНЫЙ СТАНОК, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ.

Тема проекта: «Модернизация электропривода шпинделя токарно-винторезного станка 1Д62».

Цель дипломного проекта: модернизация морально и физически устаревшего электропривода шпинделя токарно-винторезного станка 1Д62, путём замены устаревшей системы электропривода на электропривод переменного тока со статическим преобразователем частоты.

Объект дипломного проектирования - электропривод шпинделя токарно-винторезного станка.

Предмет дипломного проектирования - улучшение эксплуатационных характеристик электропривода шпинделя.

На основании технического задания и анализа режимов работы станка произведен выбор электродвигателя привода шпинделя, выполнена проверка двигателя по нагреву и перегрузочной способности. Рассмотрен выбор преобразователя частоты, а также 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 шпинделя токарно-винторезного станка, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.