

Реферат

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

Тема проекта: «Модернизация электропривода главного движения токарно-винторезного станка ИТ-42».

Цель дипломного проекта: Повышение экономичности и энергоэффективности электропривода главного движения токарно-винторезного станка с целью замены ряда деталей на более долговечные, а также замены привода главного движения на современный частотно-регулируемый электропривод с векторным управлением.

Объект дипломного проектирования - электропривод главного движения токарно-винторезного станка.

Предмет дипломного проектирования - повышение экономичности и энергоэффективности электропривода.

На основании технического задания и анализа режимов работы станка произведен выбор электродвигателя привода, 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 станка, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.

Балмаков Д.В.