

Реферат

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

Тема проекта: «Модернизация электропривода главного движения токарно-винторезного станка с ЧПУ 16К20Ф3».

Цель дипломного проекта: Повышение экономичности и эффективности электропривода станка за счёт применения системы автоматического регулирования с преобразователем частоты.

Объект дипломного проектирования - электропривод токарно-винторезного станка.

Предмет дипломного проектирования - повышение экономичности и энергоэффективности электропривода.

На основании технического задания и анализа режимов работы насоса 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 токарно-винторезного станка, удовлетворяющий требованиям технического задания. Экономические расчеты показали эффективность предложенного решения.