Перспективы применения частотного регулирования электродвигателем в промышленности

Юхин Евгений Геннадьевич
студент ФГБОУ ВПО УГНТУ
Россия, г.Салават
Научный руководитель:
Алик Мусаевич Хафизов
ассистент
Кафедра "Электрооборудование и автоматика промышленных предприятий"
ФГБОУ ВПО УГНТУ
Россия, г.Салават

Применение частотных преобразователей для плавного регулирования скорости вращения электродвигателя дает возможность во многих ситуациях сократить или вовсе отказаться от применения регулирующей арматуры (клапаны, дроссели, шиберы и т.д.)[1]. Такая модернизация упрощает управляемую технологическую систему, одновременно увеличивая ее надежность. Благодаря плавному частотному пуску, снижаются нагрузки на электродвигатель и срок его эксплуатации увеличивается. Интегрированный ПИД-регулятор на микропроцессоре дает возможность создать системы регулирования различных параметров технологических процессов через изменение скорости вращения двигателя. Использование системы обратной связи с частотным преобразователем позволяет качественно поддерживать регулируемый технологический параметр при различного рода возмущающих воздействиях. Частотные преобразователи вместе с асинхронным электродвигателем успешно заменяют приводы постоянного тока. Кроме того, комплект из частотного преобразователя и программируемого контроллера используется для реализации многофункциональных систем управления электроприводами.

Использование электропривода с частотным регулированием позволяет сэкономить электроэнергию путем уменьшения затрат, которые возникают в процессе регулирования с использованием дросселирования, гидравлических муфт и прочих механических регулирующих устройств. Применение регулируемого электропривода для насосов в среднем экономит 50-75 % электроэнергии, потребляемой электродвигателями при дроссельном регулировании [2]. Этот факт обуславливает все более широкое применение в промышленно развитых странах частотного регулирования насосных агрегатов.

Список литературы

1. Козлов М., Чистяков А. Эффективность внедрения систем с частотно-регулируемыми электроприводами// Современные технологии автоматизации. — 2001, №1, С.76-82
2. Шкердин Д.Г. Преобразователи частоты в энергосберегающем приводе насосов // Водоснабжение и санитарная техника. — 2004, №7, С. 29-32.