

Аннотация

В дипломном работе предусмотрена модернизация электропривода компрессорной установки в соответствии с заданием.

В работе приведены общие сведения о компрессорах, сформулированы требования к их электроприводам и системам управления. В качестве системы электропривода компрессора выбрана система "частотный преобразователь-асинхронный двигатель".

В соответствии с требованиями, был произведен расчет нагрузок компрессора, выбран асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором мощностью 55 кВт. В данной дипломной работе были определены параметры схемы замещения двигателя и построены его естественные и искусственные механические и электромеханические характеристики.

В работе спроектирована силовая схема автоматизированного электропривода, выбран частотный преобразователь и определены параметры его элементов. Приведена математическая модель двигателя, рассчитаны параметры объекта управления и представлена структурная схема электропривода компрессора. Для анализа динамических характеристик электропривода разработана имитационная модель и представлена динамика переходных процессов.

В работе предусмотрены меры безопасности от загрязнения воздуха, а также от шума и вибрации агрегата и рассчитана экономическая эффективность предлагаемого электропривода.