

Т. А. ЩЕТИНИН,

канд. техн. наук

ЭЛЕКТРОПРИВОД
С ИНДУКЦИОННЫМИ
МУФТАМИ И ТОРМОЗАМИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «МАШИНОСТРОЕНИЕ»
Москва 1971

Щетинин Т. А. Электропривод с индукционными муфтами и тормозами. М., «Машиностроение», 1970.

В книге рассмотрены конструкции отечественных и зарубежных приводов с индукционными муфтами и тормозами, их применение в различных отраслях машиностроения, режимы работы и энергетические показатели при различных видах нагрузки, способы испытаний приводов.

Изложены вопросы теории и расчета оптимальных параметров магнитных систем муфт и тормозов скольжения и приводов на их базе и даны методы расчета переходных процессов.

Освещены вопросы проектирования приводов, рассмотрены новые конструкции муфт и тормозов скольжения и их расчет.

Приведены схемы управления приводами и расчет систем охлаждения.

Книга предназначена для инженерно-технических работников, занимающихся расчетом и проектированием регулируемого электропривода для различных отраслей машиностроения. Рис. 164, табл. 10, библи. 95 назв.

ВВЕДЕНИЕ

Регулируемые приводы с индукционными муфтами в последние годы находят все более широкое применение в самых различных отраслях промышленности. Области применения индукционных муфт и тормозов непрерывно возрастают и расширяются как в Советском Союзе, так и за рубежом.

Этому в немалой степени способствуют такие преимущества приводов с индукционными муфтами, как простота устройства и эксплуатации, низкая стоимость, высокая надежность и долговечность.

Приводы мощностью от 0,1 до 300 *квт* с индукционными муфтами серийно выпускаются многими фирмами в США, Англии, Франции, ФРГ, Японии и других странах. В последние годы за рубежом наметилась тенденция к преимущественному применению приводов с бесконтактными муфтами скольжения. При некотором ухудшении весовых показателей такие муфты имеют более высокую надежность и долговечность в сравнении с обычными и практически не требуют ухода.

В Советском Союзе приводы с муфтами скольжения с вращающим моментом до 30 *н·м*, разработанные в ЭНИМСе и ВНИИД-МАШе, начали серийно выпускаться в 1952 г. В настоящее время отечественной промышленностью уже освоен выпуск индукционных муфт ИМС с номинальным моментом до 1600 *н·м*.

Быстрое развитие приводов с муфтами скольжения вызывает потребность в освещении целого ряда новых вопросов, связанных с режимами работы таких приводов, их расчетом и проектированием, новыми конструкциями индукционных муфт и тормозов и их элементов. Этой цели и посвящена настоящая работа.

Многие производственные машины и механизмы требуют для своего рабочего процесса регулирования скорости вращения в широком диапазоне, что привело к созданию самых различных регулируемых приводов, отличающихся один от другого как в конструктивном отношении, так и по своим свойствам и характеристикам.

К регулируемым приводам относятся:

а) системы «генератор—двигатель»; б) приводы с коллекторными электродвигателями постоянного и переменного тока; в) при-