

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Маркосян Э.Р.

*Маркосян Эдуард Рубенович – студент магистратуры,
кафедра автоматизации и робототехники, факультет элитного образования и магистратуры,
Омский государственный технический университет, г. Омск*

Аннотация: в статье анализируются тенденции развития электропривода, современные производственные технологии, а также рациональность потребления электроэнергии в современных реалиях. Технологические установки требуют все большей эффективности и производительности от электроприводов, что вынуждает разработчиков совершенствовать свою продукцию в угоду требованиям времени, улучшая не только элементарную базу, но и обновляя методологию применения. В тоже время заметно и обратное влияние, когда совершенствование электроприводов ведет к росту технологических возможностей.

Ключевые слова: анализ, автоматизированный электропривод, энергопотребление.

УДК 621.31

Сегодня автоматизированные электроприводы развиваются под воздействием появления новых технологий в сфере роботизации и автоматизации производственных процессов. Объясняется это в первую очередь новыми требованиями, предъявляемыми в современных условиях к электромеханическим устройствам.

На основе глубокого анализа последних научных работ в сфере автоматизированных электроприводов, а также мнению производителей, можно определить несколько основных направлений совершенствования. Среди них:

- Электропривод все чаще переходит на использование двигательных установок переменного тока, так как двигатели постоянного тока не только дороже, но и менее надежны. На долю последних сейчас приходится не больше 15% всего объема.
- Постепенно увеличивается доля регулируемых электроприводов, используемых не только в процессе промышленного производства, но и в бытовых целях. Именно они занимают большую часть сегмента автоматизированных систем.

В последние годы значительно расширились показатели мощности электроприводов. В отдельных сферах используются образцы с мощностью не больше нескольких микроватт. В тоже время в газотранспортных системах применяются автоматизированные электроприводы, обладающие мощностью в мегаватты, что делает предельный диапазон значений просто огромным. Аналогичная широта диапазонов предусматривается и для частоты вращения. Если в отдельных шлифовальных установках в минуту совершается около 150 тысяч оборотов, то в процессе производства полупроводниковых кристаллов валу установки на один оборот требуется более десяти часов [1, 6].

Современные производственные технологии используют электропривод в качестве составного элемента огромного количества систем различного назначения. Это искусственное сердце в медицине, и экскаваторы шагающего типа в добывающей промышленности, и бытовые вентиляторы. Именно возможность широкого применения электроприводов в паре с технологическими решениями, выступает в качестве одного из основных стимулирующих факторов, позволяющих данному направлению постоянно развиваться и совершенствоваться.

Технологические установки требуют все большей эффективности и производительности от электроприводов, что вынуждает разработчиков совершенствовать свою продукцию в угоду требованиям времени, улучшая не только элементарную базу, но и обновляя методологию применения. В тоже время заметно и обратное влияние, когда совершенствование электроприводов ведет к росту технологических возможностей.

Последние тенденции развития промышленности направлены в сторону автоматизации основных процессов, что требует постепенного перехода на автоматические принципы управления электроприводами.

Сегодня электропривод выступает в качестве основного источника потребления электроэнергии в России. Ими конвертируется в механическую энергию около 60% всего российского производства электричества. Именно поэтому энергетические показатели при оценке электроприводов играют существенную роль в процессе решения задач не только технологического, но и экономического характера.

Рациональность потребления электроэнергии находит все большее отражение в современных реалиях. Соответственно и перед разработчиками электроприводов появляется задача создания механизмов, обладающих при необходимой степени производительности минимально возможными

показателями энергопотребления. Решение подобной задачи достигается в первую очередь за счет роста КПД устройств и организации более эффективной системы управления электроприводами, что возможно только на базе масштабной научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы.

Современные условия технологического развития требуют перехода на более эффективную элементарную базу производства электроприводов. Необходимо признать, что совершенствование электроприводов ведет к их постоянному усложнению, что связано и с ростом технических требований, и с расширением потребительских характеристик изделий.

Список литературы

1. *Макаров А.М.* Системы управления автоматизированным электроприводом переменного тока: учеб. пособие // А.М. Макаров, А.С. Сергеев, Е.Г. Крылов, Ю.П. Сердобинцев; ВолгГТУ. Волгоград, 2016. 192 с.