

Пути энергосбережения в электроприводе

Мороз Р.Р.

Белорусский национальный технический университет

Основные пути энергосбережения в электроприводе следующие.

Первый путь относится к простейшему и самому массовому управляемому электроприводу с короткозамкнутыми асинхронными двигателями и состоит в совершенствовании процедур выбора двигателей для конкретных установок.

Второй путь повышения экономичности массового нерегулируемого электропривода – переход на энергосберегающие двигатели, в которых повышены номинальные значения КПД и $\cos \varphi$.

Указанная возможность даёт эффект, когда двигатель работает с практически постоянной нагрузкой.

Третий путь – создание дополнительных технических средств, обеспечивающих в нерегулируемом электроприводе наименьшие потери при отклонении нагрузки от номинальной. Эти технические средства, специальные регуляторы электрической энергии, включаемые между сетью и статором двигателя, кроме функций энергосбережения выполняют и другие, часто не менее важные функции – управляют режимами пуска и торможения, иногда регулируют скорость и момент, осуществляют защиту, диагностику и т.д., т.е. в целом повышают технический уровень привода в целом, повышают его надёжность.

Четвёртый путь – переход от нерегулируемого электропривода к регулируемому – объективный процесс, обусловленный повышением технического уровня оборудования, в котором используется электропривод, часто даёт возможность рационального решения энергетических задач. Нужно иметь в виду, что при переходе к регулируемому электроприводу экономия энергии часто достигается не за счёт собственного привода, а за счёт усовершенствования процесса, который привод обслуживает.

Пятый путь – учёт не только энергетических, но и других показателей качества работы электропривода.

Идя по любому пути энергосбережения, надо особое внимание уделять комплексному решению задач, а не ограничиваться пользой, полученной – и даже доказанной – в одном месте. При этом нужно иметь в виду, что нет универсальных хороших решений, а в каждом конкретном случае нужно выбирать одно лучшее решение.