

**Классы энергоэффективности электродвигателей**

Константинова С.В.

Белорусский национальный технический университет

Класс энергоэффективности – характеристика продукции, отражающая ее энергоэффективность. КПД и потери определяют в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60034-2-1. Энергоэффективность – совокупность характеристик, отражающих отношение полезного эффекта использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции или технологическому процессу.

С сентября 2008 г в Европе был принят стандарт энергоэффективности IEC 60034-30, где все электрические двигатели делятся на 4 класса энергоэффективности: стандартный (ie1); высокий (ie2); высший, PREMIUM (ie3); сверхвысокий, Super-Premium (ie4). Обозначение класса энергоэффективности состоит из букв IE («International energy efficiency class»), после которых без пробела следует номер класса в соответствии с таблицей настоящего стандарта (ГОСТ Р 54413–2011 (код IE)»).

Номинальный КПД и класс энергоэффективности IE должны быть приведены на заводской табличке (например, IE2 – 84,0 %). Следует отметить, что в настоящем стандарте применены основные термины и определения, установленные в ГОСТ 27471, а также следующие термины КПД с соответствующими определениями:

- средний КПД (average efficiency) – средняя величина КПД семейства двигателей, имеющих одинаковую конструкцию и номинальные данные;
- нормативный КПД (nominal efficiency) – величина КПД, соответствующая определенному классу энергоэффективности, выбранная по таблицам настоящего стандарта; номинальный (паспортный) ;
- КПД (rated efficiency) – величина КПД, заявленная производителем и равная номинальному КПД или превышающая его.

В общем случае переход к применению энергоэффективных электродвигателей позволяет: повысить КПД двигателя на 1–10%; увеличить надежность его работы; уменьшить время простоев и затраты на техническое обслуживание; повысить устойчивость двигателя к тепловым нагрузкам; улучшить перегрузочную способность; повысить устойчивость двигателя к различным нарушениям эксплуатационных условий: пониженному и повышенному напряжению, искажению формы волн (гармоникам), несбалансированности фаз и т. д.; увеличить коэффициент мощности; снизить уровень шума.