

ЭФФЕКТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО = СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ



НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Поставка КИП и электротехнического оборудования ведущих зарубежных производителей

- ◆ Авторизованный дистрибьютор и сервисный центр **Endress + Hauser**
- ◆ Авторизованный дистрибьютор и сервисный центр **EMERSON Control Techniques**
- ◆ Официальный партнёр **ABB**
- ◆ Партнер **Rockwell Automation (Allen-Bradley)** по системной интеграции
- ◆ а также **Siemens, Danfoss, Lenze, Hyundai** и многих других



Allen-Bradley

Rockwell Automation

Разработка и внедрение проектов АСУТП

SIEMENS

Endress+Hauser 
People for Process Automation

- Проведение технического аудита
- Разработка технического задания
- Подготовка технико-экономических обоснований
- Проектирование и разработка конструкторской документации
- Пусконаладочные работы
- Гарантийное и послегарантийное обслуживание КИПиА, приводной техники
- Настройка, калибровка КИП, в т.ч. безпроливная поверка расходомеров

Danfoss

HYUNDAI
HEAVY INDUSTRIES CO.,LTD.

Lenze

GEMÜ®
Valves & More

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

WIKAI®

Модернизация промышленного оборудования
А также, изготовление и внедрение измерительных систем
коммерческого учета сырья

ООО «ИНПРОМТЭКС»

Тел./факс: +7 (495) 544 5935

E-mail: support@inpromtex.com

www.inpromtex.ru

Будущее – за энергоэффективностью класса PREMIUM, или Скупой платит дважды



В статье рассматриваются перспективы и преимущества использования электродвигателей, выполненных по международному стандарту DIN. Подробно описаны все технические и экономические аспекты применения современных высокоэффективных электродвигателей.

ООО «ИНПРОМТЭКС», г. Москва

Год от года происходит повсеместное увеличение энергопотребления. Все сферы нашей жизни на сегодняшний день энергозависимы, мир уже немыслим без электричества и всех благ, связанных с ним. И если раньше человечество бездумно использовало все природные ресурсы для добычи и использования энергии, то сегодня, при резко возрастающем энергетическом дефиците, пришла пора задуматься над энергоэффективностью ныне существующего парка оборудования и технологий. Учитывая, что «сердцем» многих механизмов является двигатель, сегодня речь пойдет именно об их энергоэффективности.

Самым ярким образчиком новых технологий, активно применяемых в промышленно развитых регионах мира, являются электродвигатели производства шведской Группы компаний АВВ, известные своей выдающейся надежностью и сроком службы. На территории России авторизованным представителем АВВ по продаже, технической поддержке и модификации низковольтных электродвигателей является компания «ИНПРОМТЭКС».

На европейском уровне

Сегодня существует тенденция перехода большинства стран

Европы и Америки на производство оборудования высокого класса энергоэффективности и постепенного отказа от низовых классов. С 2011 года в Европе запрещен стандартный класс энергоэффективности IE1, а в США – даже повышенный класс IE2, в то время, когда отечественные производители только приступили к выпуску двигателей IE1, к тому же, увы, только номинально, в одном габарите, 160 мм. О распространении этой новой разработки в промышленности речь пока не идет, поскольку у российских OEM-производителей спросом пользуется широкий спектр двигателей начиная с 63 габарита и выше, вплоть до 450. Можно с сожалением констатировать многолетнее отставание отечественных разработок от мирового уровня, поскольку в США уже сегодня минимальным является класс IE3 PREMIUM.

С учетом нашей интеграции со странами ВТО, мы обязаны соблюдать «правила игры» и соответствовать как минимум европейскому уровню стандартов. Производителям любой продукции, имеющей в своем составе электродвигатели, будь то насос или конвейерная линия, уже не просто настало время задуматься о применении передо-

вых разработок в области энергосбережения, но и действовать, расширять свой ассортимент в области высокотехнологичных продуктов. И это касается не только компаний, рассматривающих возможность поставлять свою продукцию за пределы СНГ, но и тех, кто планирует работать с предприятиями, имеющими в своем активе долю иностранного капитала. А таких в России становится год от года все больше и больше. И уже сегодня, не дожидаясь окончательного вступления России в ВТО, многие отечественные предприятия спешат внедрить свои корпоративные стандарты состава и эффективности применяемого технологического оборудования в соответствии с действующими на заводах в Европе и США. В этом им помогают передовые разработки признанных мировых лидеров, в первую очередь АВВ.

О компании АВВ

Концерн АВВ является лидером в сфере производства электродвигателей переменного и постоянного тока, имея более чем столетний опыт в этой области. Электродвигатели изготавливаются в соответствии с мировыми стандартами, для их производства используются лучшие ма-

териалы и комплектующие. Все это обеспечивает высокое качество и надежность, позволяя электродвигателям работать более 30 лет.

ABB — признанный лидер в области технологий для электроэнергетики и автоматизации. Технологии, созданные Группой, позволяют промышленным предприятиям и энергетическим компаниям повышать свою производительность, снижая негативное воздействие на окружающую среду. На российский рынок поставляется вся низковольтная электротехника — от предохранителей до комплектных распределительных устройств, от стандартных электродвигателей до регулируемых приводов. Уже сегодня оборудование ABB с успехом используется в новом здании Большого театра, комплексе зданий Верховного Суда России, в зданиях Центробанка и Сбербанка России, а также на российских предприятиях нефтегазовой, судостроительной, пищевой, строительной и других отраслей промышленности.

Двигатели ABB

Эффективность

Компания ABB давно выступает за эффективность, как обязательную стандартную характеристику электродвигателя, которую заказчик не должен оплачивать как «дополнительную услугу». В результате все выпускаемые компанией двигатели отнесены к двум высшим классам, при этом класс IE2 имеют даже обычные асинхронные электродвигатели из стандартного ряда изделий компании ABB. Конечно, высокоэнергоэффективные двигатели обходятся дороже на 5–7% (электродвигатели больших размеров) и даже на 15–20% (электродвигатели малых размеров). Но эти затраты быстро окупаются за счет снижения энергопотребления, если учесть, что доля затрат на электроэнергию только за 1 год эксплуатации в 3–5 раз превышает стоимость двигателя, а за весь срок службы — более чем в 100 раз.

Разработка и производство высоконадежных электромоторов с хорошими характеристиками в пус-

- ▶ Стоимость самого двигателя при работе 2000 часов ежегодно в течение 10 лет составляет менее 2% от общих затрат на двигатель.
- ▶ Доля затрат на электроэнергию около 97%.
- ▶ Расходы на монтаж и техническое обслуживание составляют 1%.

ковых и рабочих режимах — это достижение тонкого баланса целой группы параметров, среди которых применение передовых конструкторских решений (у компании ABB насчитывается более 18 000 патентов на изобретения), а именно: запатентованной конструкции ротора, которая обеспечивает низкий уровень вибрации (менее 0,8 мм/с при 3000 об/мин) и шума менее 82 дБ; вакуумной пропитки статора, широко известной своей надежностью; использование подшипников производителей только с безупречной репутацией. Только сочетание всех этих факторов позволяет производить эффективные, надежные и долговечные двигатели.

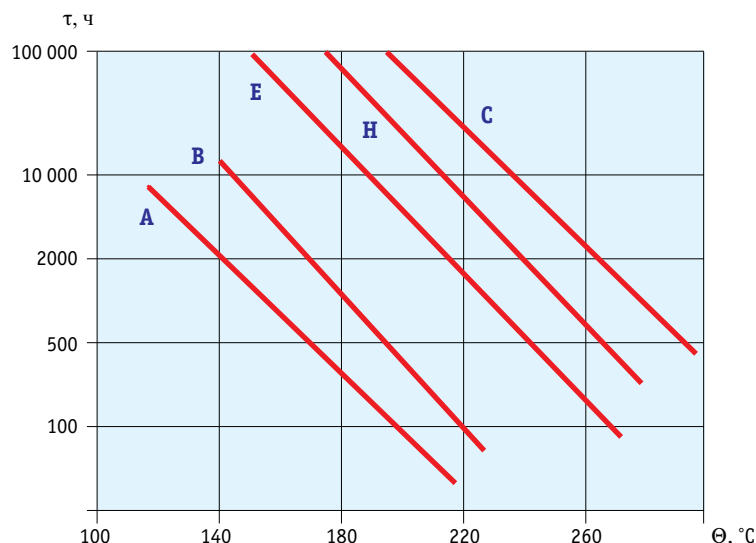
Надежность

Надежность является важным фактором для изготовителей оборудования, устанавливающих двигатели других производителей в свои изделия. При отказе двигателя выпускаемое оборудование выглядит в глазах заказчика ненадежным и репутации производителя наносится ущерб.

Подход компании ABB к надежности — такой же, как и к эффективности: основа надежности — высокое качество. Особенно это касается качества применяемых конструкционных материалов. Стоимость последних в цене двигателя ABB составляет в среднем 55%, т. е. более половины.

Отказы электродвигателей чаще всего происходят из-за подшипников и обмоток, поэтому эти компоненты играют определяющую роль в общей надежности двигателя. На срок их службы значительное влияние оказывает рабочая температура и равномерность ее распределения внутри двигателя. В высококачественном электродвигателе, работающем с полной нагрузкой, температура не превышает 60–80 °С, в двигателях более низкого качества она может доходить до 100 °С. Благодаря инновационной системе охлаждения, применяемой компанией ABB, температура внутри двигателя распределяется более равномерно и не превышает 75 °С.

Для обеспечения максимальной надежности обязательно применение подшипников высокого качества. Разработчик двигателей ABB подбирает тип подшипника, исходя из конкретных условий применения двигателя и характера нагрузки, и затем назначает режим смазки, наиболее подходящий в этих условиях. При высоких температурах смазка утрачивает свои полезные свойства, и наоборот,



▲ Зависимость срока службы изоляции от температуры для различных классов нагревостойкости (A, B, E, H, C — класс изоляции)

снижение рабочей температуры на 10–15 °С теоретически может удвоить срок службы смазки в подшипниках.

Другими немаловажными факторами надежности являются запас прочности и высокая нагрузочная способность. Так, фланцевый чугунный щит, применяемый АBB, выдерживает перегрузку более чем в 3 раза от нормируемых значений. Стандартное напряжение, пики и выбросы напряжения, нередкие при работе двигателей от регулируемых приводов, которые должны выдерживать обмотки, составляют примерно 1200 В, в то время как обмотки АBB способны выдержать порядка 1400 В и выше. Все это наглядно доказывают многочисленные испытания, которые проходят как на заводе-изготовителе, так и в ведущих независимых испытательных лабораториях Европы.

Электродвигатели часто работают в очень суровых условиях, вы-

держивая жару и холод, пыль и влагу. Компания накопила огромный опыт поставки электродвигателей как для обычных производственных условий эксплуатации, так и для экстремальных. Это особенно актуально для нефтегазовой и металлургической промышленности, где недопустимы простои оборудования на технологических линиях.

Все двигатели производства АBB не только удовлетворяют действующим нормам и стандартам, в том числе по безопасности, но и сохраняют свою эффективность и надежность на протяжении всего срока своей службы.

Вместо послесловия

Сейчас это уже больше похоже на анекдот советских времен, но тогда мы считали это правдой. Рассказывали, что на одном из магнитофонов японского производства дотошные ребята перевели надпись — обращение от производите-

ля дефицитной тогда музыкальной аппаратуры: «Простите нас за то, что наша техника будет работать даже после Вашей смерти». Вот она — Ода долговечности импортных технологий. Сегодня многие отечественные производители, стараясь удешевить конечный продукт, идут на то, что применяют в своем оборудовании дешевые российские или китайские электродвигатели. Да, на какое-то время (на момент покупки заказчиком) это решит проблему оптимизации цены. Но много ли времени пройдет до первого отказа двигателя и как это скажется на деловой репутации производителя? Может, стоит задуматься о том, чтобы и мы могли оставлять на своем оборудовании отметку о надежности, которую японцы практикуют уже давно? Для этого не так уж много и нужно — качественные, надежные составляющие. Компания АBB может в этом.

Ю. В. Егоров, Руководитель Департамента продаж
технологического оборудования,
ООО «ИНПРОМТЭКС», г. Москва,
тел.: (495) 544-5935,
e-mail: y.egorov@inpromtex.com,
www.inpromtex.ru

«РТСофт» получил благодарственный отзыв от НПО «Энергомаш» имени академика В. П. Глушко

Начиная с 1996 года «РТСофт» разработал для ОАО «НПО «Энергомаш» и ввел в эксплуатацию ряд аппаратно-программных средств для стендовых систем. Среди них система аварийной защиты, системы автоматизированного управления стендами № 1 и № 2, система автоматизированного управления наддувом расходных баков, система управления и контроля хранилища кислорода РСК1400/1, система измерения хранилища кислорода РСК1400/1, система управления хранилищем горючего. Данные системы обеспечивают управление агрегатами испытательных стендов при подготовке и проведении огневых испытаний жидкостных ракетных двигателей на стендах испытательного комплекса НПО «Энергомаш».

Все разработки выполнены на базе современных аппаратных средств и открытых международных стандартов, что обусловило их гибкость и легкую адаптацию к конкретным задачам управления.

В качестве системного программного обеспечения применялись многопользовательские многозадачные операционные системы реального времени, обеспечивающие минимальное время реагирования систем управления на внешние события. Для реализации интерфейса между операторами системы и ее аппаратными средствами были созданы прикладные программные средства, позволяющие легко осваивать, настраивать и эксплуатировать системы, в том числе и осуществлять их тестовые проверки при подготовке к работе, а также отображать информацию об измеряемых параметрах и служебных сигналах в процессе испытаний.

В благодарственном письме отмечается, что все работы по проектам выполнены специалистами «РТСофт» в полном объеме и с высоким качеством, вся конструкторская документация соответствует действующим стандартам. Кроме того, эффективность разработанных и поставленных «РТСофт» аппаратно-программных средств и высокие показатели наработки на отказ подтверждены в течение длительной эксплуатации.

Высокой оценки со стороны НПО «Энергомаш» заслужила и качественная работа по поддержанию в работоспособном состоянии, техническому обслуживанию и модернизации всех ранее внедренных «РТСофт» аппаратно-программных средств.

ЗАО «РТСофт»
www.rtssoft.ru