

Новое

оборудование для настройки и диагностики электроприводов арматуры

В.П. Якушев, главный конструктор ЗАО «Тулаэлектропривод»

ЗАО «Тулаэлектропривод» – крупнейший в России производитель многооборотных электроприводов для запорной арматуры. В условиях возрастающей конкуренции на рынке трубопроводной электроприводной арматуры предприятием принята и реализуется программа разработки и освоения производства новых импортозамещающих линеек многооборотных, неполноповоротных и прямоходных электроприводов. На сегодняшний момент завершено освоение производства и серийно выпускаются многооборотные электроприводы с электронным модулем управления серии ЭП4 с крутящим моментом от 60 до 500 Нм. До конца 2008 года эта линейка будет расширена до 2000 Нм, а в планах 2009-2010 годов – освоение серийного выпуска приводов с моментом до 16000 Нм.

Серии прямоходных и неполноповоротных электроприводов на сегодня представлены в виде опытных образцов, позволивших в процессе различных испытаний подтвердить правильность выбранных конструкторских решений.



Приемо-сдаточные испытания электропривода традиционной серии



Настройка и диагностика электропривода новой серии ЭП4

Для расширения функциональных возможностей многооборотных электроприводов в части использования их при управлении неполноповоротной арматурой, предприятием разработана редукторная группа типа РН, позволяющая при использовании редукторов в комплекте с многооборотными электроприводами, развивать на выходе крутящий момент от 2 до 32 кНм.

Проведение приемо-сдаточных испытаний (ПСИ) электроприводов традиционной серии, выпускаемых в соответствии с ТУ 26-07-015-89, а также неполноповоротных приводов по ТУ 3791-002-05749406-94, происходит на стендах, обеспечивающих выполнение настроечных и контрольных операций, которые позволяют подтвердить качество выпускаемых изделий, соответствие их требованиям, предусмотренным техническими условиями. Это такие операции, как:

- измерение и настройка крутящих моментов, развиваемых электроприводом в противоположные стороны вращения с заданной точностью;



Специалисты института «Теплоэлектропроект» и фирмы «ОРГРЭС» на испытательном участке сборочного цеха ЗАО «Тулаэлектропривод»

- контроль монтажа и наладки электрооборудования электропривода;
- проверка частоты вращения выходного вала электропривода;
- проверка срабатывания блокировки моментных выключателей.

Освоение новой, отвечающей самым высоким требованиям рынка, продукции потребовало от предприятия совершенствования оборудования для проведения ПСИ приводов, их настройки и тарировки, а также методик проведения этих испытаний.

Немаловажный фактор, который учитывался при разработке нового стендового оборудования – это возможность снятия характеристик электроприводов, обеспечивающих в дальнейшем при эксплуатации диагностирование трубопроводной арматуры, на которой эти приводы установлены.

В I квартале 2008 г. ЗАО «Тулаэлектропривод» завершило программу обновления стендового оборудования, в результате которой рабочие места оснащены современной микроэлектронной системой управления, высокоточными электронными датчиками измерения крутящего момента, частоты вращения и положения выходного вала, напряжения и частоты сети питания, токов потребления по каждой из фаз.

Основная приведенная погрешность измерения указанных величин не более 1%.

Стенды реализуют следующие функции:

- нагружение привода тормозящим моментом силы;
- управление приводом;
- измерение, индикацию и запоминание проверяемых параметров;
- защитное отключение;
- автоматическая и ручная реализация алгоритмов проверок, обкатки и настройки привода.

Стенды имеют возможность формировать, хранить в долговременной памяти данные в формате, допускающем просмотр, и выводить на печать протоколы испытаний электроприводов.

Статистика отказов многооборотных электроприводов, выпускаемых ЗАО «Тулаэлектропривод», свидетельствует о достижениях заводских специалистов в области повышения качества продукции и улучшения её эксплуатационных характеристик.



Настройка и компьютерная диагностика опытного образца неполноповоротного электропривода в экспериментальной лаборатории ЗАО ИТЦ «Привод»

Статистика отказов многооборотных электроприводов*

Период	2005	2006	2007	2008 (I-Пкв.)
Произведено, шт.	14513	19650	20843	10560
Отказы, шт.	8	11	9	3
Отказы, %	0,055%	0,056%	0,043%	0,028%

* – по материалам ЗАО «Тулаэлектропривод»