

В.И. Вишнеvский, заместитель заведующего отдела электропривода, ООО НПП «ЭКРА»

Современный преобразователь частоты ООО НПП «ЭКРА» для нужд ОАО «АК «Транснефть»

В январе 2014 г. на НПС «Песь» ООО «Балтнефтепровод» ОАО «АК «Транснефть» завершены эксплуатационные испытания высоковольтного преобразователя частоты серии ЭСН на напряжение 10 кВ и мощность 2,5 МВт в блочно-модульном исполнении. Работы выполнены научным и инженерным персоналом отдела электропривода ООО НПП «ЭКРА» в рамках реализации опытно-конструкторской работы (ОКР) «Разработка высоковольтного частотно-регулируемого электропривода мощностью 2500 кВт для магистрального насосного агрегата на объекте системы АК «Транснефть».

Преобразователи частоты серии ЭСН предназначены для регулирования скорости высоковольтных асинхронных и синхронных электродвигателей магистральных и подпорных насосных агрегатов предприятий транспорта нефти. Применение преобразователей частоты позволит успешно решить вопросы по энергосбережению и эффективному использованию энергоресурсов, безаварийной работы магистральных и подпорных насосных агрегатов на предприятиях ОАО «АК «Транснефть». Также преобразователи частоты могут быть использованы для регулирования скорости приводных электродвигателей различных производственных механизмов: насосов, компрессоров, вентиляторов, конвейеров, кузнечно-прессовом оборудовании и других общепромышленных механизмах.

Преобразователь частоты ЭСН является наукоемким и высокотехнологичным изделием. Использованные научные и технические решения в преобразователях частоты отражают новейшие мировые тенденции в области приводной техники, соответствуют техническим характеристикам мировых лидеров по производству преобразовательной технике, таких как ABB, Siemens, Toshiba, Mitsubishi, Allen-Bradley. Преобразователи частоты выполнены на современной силовой и микропроцессорной электронике, соответствуют самым жестким российским и европейским стандартам по электромагнитным помехам и искажениям питающей сети, адаптированы под специфику энергосистемы Российской Федерации. ЭСН является функционально законченным изделием, содержит весь комплекс

защит и блокировок. Преобразователь обеспечивает частотный пуск электродвигателя с токами меньшими номинальных значений, регулирование скорости вращения высоковольтных электродвигателей переменного тока, динамическое торможение с заданным темпом с применением тормозных резисторов. Быстродействующая система управления ЭСН поддерживает высокоинтеллектуальный алгоритм бездатчикового векторного управления, позволяющий поддерживать заданную скорость вращения электродвигателя во всем диапазоне регулирования скорости с погрешностью не более 0,1%. Преобразователи частоты серии ЭСН выполнены с учетом особенностей установки и эксплуатации преобразовательной техники в российских реалиях. Для обеспечения надежной и безаварийной



работы в энергосистеме с глубокими просадками напряжения реализована функция поддержания скорости вращения ротора электродвигателя. Для сохранения непрерывности технологического процесса при кратковременном пропадании напряжения питающей сети реализована и подтверждена в ходе эксплуатационных испытаний функция подхвата электродвигателя на выбеге. Для простоты и удобства внедрения и эксплуатации высоковольтных преобразователей частоты на объектах заказчика в ЭСН реализован широкий спектр возможностей по интеграции в АСУТП объекта.

Преобразователи частоты ООО НПП «ЭКРА» имеют необходимый функционал и используются для реализации на их базе систем частотного регулирования любой сложности, позволяющих осуществлять каскадный (поочередный) пуск нескольких двигателей от одного преобразователя частоты, групповое управление несколькими электродвигателями, резервирование и технологический АВР, автоматиче-

ское поддержание технологического параметра с использованием встроенного ПИД-регулятора и прочие режимы работы. Обеспечение надежной и безаварийной работы технологических линий в режимах каскадного включения нескольких электродвигателей от преобразователя частоты при их питании от автономной энергосистемы (дизель-генераторы или газогенераторов) с неустойчивой частотой выходного напряжения достигается за счет модернизированного алгоритма синхронного перехода (перевод питания электродвигателя с преобразователя частоты на сеть) и синхронного подхвата (перевод питания электродвигателя с сети на преобразователь частоты). Многоэтапные испытания преобразователя частоты ЭСН, проведенные совместно с представителями ОАО «АК «Транснефть» и НИИ ТНН, показали полное соответствие полученных результатов требованиям ОТТ-29.160.30-КТН-071-13 «Устройств частотного регулирования скорости электродвигателей напряжением выше 1000 В». Преобразователи

частоты рекомендованы к применению на объектах ОАО «АК «Транснефть». ООО НПП «ЭКРА» имеет все необходимые ресурсы и опыт комплексных поставок «под ключ» систем плавного пуска и частотного регулирования высоковольтных асинхронных и синхронных электродвигателей любой сложности. Основываясь на приоритетах ООО НПП «ЭКРА» предоставлять заказчику технически совершенную и качественную продукцию, отдел электропривода постоянно развивает и совершенствует преобразовательную технику своего производства.



ООО НПП «ЭКРА»
428003, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3
Тел./факс: +7 (8352) 220-110
e-mail: ekra@ekra.ru
www.ekra.ru

РЕКЛАМА