

УДК 621.3:658.34  
ПОСТРОЕНИЕ ИСКРОВОБЕЗОПАСНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ  
ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

В. Н. АБАБУРКО, Л. Г. ЧЕРНАЯ, П. Ф. НИКИТИН  
\* А. Е. САЗОНКО, \* В. Ч. КАНТОР, \* А. В. КОХАН

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
\* ДЕПАРТАМЕНТ ПО НАДЗОРУ ЗА БЕЗОПАСНЫМ ВЕДЕНИЕМ РАБОТ  
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ГОСПРОМНАДЗОР)  
Могилев, Минск, Беларусь

При оптимальном проектировании современных систем управления взрывозащищенным электрооборудованием технологических установок во взрывоопасных зонах возникают следующие дополнительные задачи, связанные с обеспечением безопасности согласно требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»:

- обеспечение требуемого уровня взрывозащиты в соответствии с классами взрывоопасных зон, в которых располагаются отдельные элементы систем (датчики, нормирующие преобразователи, усилители, преобразователи интерфейсов, блоки питания и регистрирующая аппаратура);
- обеспечение удобства диагностики состояния и технического обслуживания как активного оборудования, так и кабелей управления;
- обеспечение унификации отдельных элементов управления, не только с точки зрения основных технических характеристик, но и по маркировке взрывозащиты;
- минимизация элементов управления, непосредственно находящихся во взрывоопасных зонах;
- контроль адекватности деятельности оперативного и обслуживающего персонала с целью исключения или локализации последствий ошибок, возникающих вследствие недостаточной квалификации или внимания;
- простота модернизации системы.

Особенности построения современных искробезопасных систем управления взрывозащищенным электрооборудованием регламентируются следующими основными нормативными документами.

1. ГОСТ ИЕС 60079-14-2013. Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок.
2. ГОСТ 30852.10-2002. Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i» (действует до 01.04.17).
3. ГОСТ 31610.11-2012/ИЕС 60079-11:2006. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i» (вводится с 01.04.17).

4. ГОСТ 31610.15-2014/IEC 60079-15:2010. Взрывоопасные среды. Часть 15. Оборудование с видом взрывозащиты «п» (вводится с 01.05.17).

5. ГОСТ IEC 60079-25 / IEC 60079-25-2010. Среда взрывоопасная. Часть 25. Электрические системы взрывобезопасности (находится в стадии рассмотрения и принятия).

6. ГОСТ Р МЭК 60079-27-2012. Взрывоопасные среды. Часть 27. Концепция искробезопасной системы полевой шины (FISCO). (Действует на территории Российской Федерации и Европейского Союза, но оборудование может поставляться в Республику Беларусь в составе технологических установок).

7. ГОСТ 31610.39 IEC/TS 60079-39. Искробезопасные системы с электронным ограничением длительности искрового разряда (находится в стадии рассмотрения и принятия).

Как видно из списка нормативных документов при выборе уровня и вида взрывозащиты для конкретной искробезопасной схемы следует учитывать вопросы сертификации взрывозащищенного электрооборудования.

Научно-исследовательская лаборатория «Взрывозащищенное электрооборудование» Белорусско-Российского университета (НИЛ «ВЗЭО») в сотрудничестве с Департаментом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (Госпромнадзор) для предприятий Белорусского государственного концерна по нефти и химии («Белнефтехим») выполняет следующие виды работ по вопросам, связанным как с обслуживанием существующих, так и проектированием перспективных искробезопасных систем управления:

- обучение специалистов занятых проектированием, эксплуатацией и ремонтом искробезопасных систем;
- разработка ремонтной документации на искробезопасное электрооборудование и системы;
- редактирование локальных нормативных документов предприятий, эксплуатирующих искробезопасные системы;
- проведение консультаций по вопросам, связанным с модернизацией существующих систем.

По поручению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь НИЛ ВЗЭО выполняет рецензирование проектов межгосударственных стандартов в области действия ТР ТС 012/2011.