

УДК 621.313

ОЦЕНКА ИСКРБЕЗОПАСНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ

К.С. ПОЗНЯК, А.В. КУЧЕРЯВЫЙ

Научные руководители Л.Г. ЧЕРНАЯ, канд. техн. наук, доц.;

М.П. СЛУКА

ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

С проблемой оценки искробезопасности электрических цепей взрывозащищенного электрооборудования КИП и А столкнулись ряд предприятий Республики Беларусь, поскольку в ряде случаев при закупке такого электрооборудования в комплекте поставки отсутствовала техническая документация с указаниями параметров связанного электрооборудования, находящегося в безопасной зоне.

НИЛ «Взрывозащищенное электрооборудование» разработаны методики оценки искробезопасных систем с учетом применяемого на ОАО «Мозырский НПЗ» искробезопасного электрооборудования. Искробезопасность электрических цепей обеспечивается следующими требованиями:

1) сумма максимальной эффективной внутренней емкости C_i искробезопасного электрооборудования и емкости кабеля C_c не должна превышать максимального значения C_0 , указанного на связанном электрооборудовании;

2) сумма максимальной эффективной внутренней индуктивности L_i искробезопасного электрооборудования и индуктивности кабеля L_c не должна превышать максимального значения L_0 , указанного на связанном электрооборудовании;

3) значение допустимого входного напряжения U_i , входного тока I_i и входной мощности P_i искробезопасного электрооборудования должны быть не менее величин U_0 , I_0 , P_0 связанного электрооборудования;

4) если несколько искробезопасных цепей взаимосвязаны, искробезопасность системы в целом должна быть проверена путем теоретических расчетов. В расчет принимается риск попадания обратных напряжений и токов питания в связанное электрооборудование из основной части цепи;

5) если индуктивность и сопротивление оборудования однозначно определены в технической документации или измерены экспериментальным путем благодаря конструкции, тогда безопасность составляющих системы подтверждается расчетами, даются рекомендации по параметрам соединительных кабелей.

6) определяется группа, температурный класс, категория электрооборудования на соответствие характеристикам взрывоопасной зоны.