

ПОВЫШЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Карчевский А.М.

Научный руководитель - Зыльков В.П., к.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

В своей деятельности все предприятия, имеющие аммиачные холодильные установки, независимо от форм собственности, обязаны соблюдать требования «Правил устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок» далее ПУиБЭАХУ и других нормативных документов. В соответствии с п. 39 ПУиБЭАХУ все помещения АХУ, где возможна утечка аммиака, должны быть оснащены автоматическими газосигнализаторами и оборудованы предупреждающей световой и звуковой сигнализацией.

В настоящее время только 10 % всех промышленных аммиачных холодильных установок в полной мере оснащены датчиками газоанализаторами. В имеющихся старых проектах систем холодоснабжения промышленных предприятий размещение сигнализаторов концентрации аммиака не требовалось.

К сожалению, пока нет современных нормативных документов по размещению датчиков сигнализаторов концентрации аммиака. При разработке проектов размещения датчиков в опасных производственных объектах пользуются техническими условиями «ГАЗ-86», разработанным в 1986 году. Согласно данным техническим условиям противопоаварийная защита аммиачной холодильной установки должна предусматривать установку сигнализаторов концентрации аммиака, датчики которого размещаются над наиболее опасными участками.

Наиболее опасными объектами аммиачной холодильной установки являются компрессорные агрегаты, испарительные блоки, конденсаторные группы, ресиверы и другое аммиачное оборудование. Выбранное количество датчиков при условии установки их в соответствии с проектом обеспечат контроль концентрации аммиака во всех местах возможных утечек. Сигнал об опасной концентрации аммиака подается на управляющий блок газосигнализатора АСПА-01М. Блок управления и сигнализации установлен в помещении дежурного персонала. Газоанализатор АСПА-01М может иметь как четыре, так и восемь датчиков.

В опасных производственных помещениях датчики концентрации аммиака крепятся к конструкциям здания и на подвесных стальных тросах в непосредственной близости друга от друга согласно требованиям ТУ ГАЗ-86. Датчики устанавливаются вертикально, а чувствительный элемент направлен вниз. Сигнал от датчиков к блоку управления и сигнализации передается по кабелю поперечным сечением 0,5 мм².

Блоки управления и сигнализации крепятся на щите шкафа специально отведенного под систему газоанализаторов в комнате дежурного персонала. Питание сигнализатора осуществляется от существующего распределительного устройства сети переменного тока напряжением 220В. Заземление блока управления и сигнализации осуществляется медными проводами, которые крепятся к существующему заземляющему контуру в соответствии с правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Подключение к блоку управления сигнализатора внешних устройств происходит напрямую с помощью специальных зажимов.

Таким образом, правильная установка датчиков концентрации аммиака в опасных производственных объектах является сложной задачей, которую необходимо решать комплексно с их размещением не только в машинном и аппаратном отделениях, но так же и в холодильных камерах.

В качестве примеров нами были разработаны проекты размещения датчиков концентрации аммиака в опасных производственных объектах ОАО «Оршанский сыродельный завод» и РУП «Могилевмясомолторг».