

Аммиак (NH₃)

класс опасности - 4

Бесцветный газ с удушливым резким запахом нашатыря, при выходе в атмосферу дымит, при температуре -33,40С сжижается, при температуре -77,80С затвердевает. Легче воздуха. С воздухом образует взрывоопасные смеси в пределах 15-28 объёмных процентов аммиака. Горюч, горит при наличии постоянного источника огня, самовоспламеняется при температуре 6500С. Хорошо растворяется в воде, спирте, эфире. Один объем воды поглощает до 700 объемов аммиака при температуре 200С.

Аммиак используют при крашении тканей, серебрении зеркал, изготовлении азотсодержащих солей, удобрений, соды, азотной кислоты, светокопировальных материалов, в качестве рабочего вещества холодильных установок. Аммиак перевозят и хранят в сжиженном состоянии под давлением собственных паров 6-18 кгс/см², может храниться в изотермических резервуарах при давлении, близком атмосферному. Максимальные объемы хранения 30 000 тонн.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) аммиака составляет:

В воздухе населенных пунктов: среднесуточная 0,4 мг/м³, максимальная разовая 0,2 мг/м³. В воздухе рабочей зоны производственных помещений 20 мг/м³. В воде водоемов 2 мг/м³. Порог восприятия запаха 0,5 мг/м³. При концентрациях 40-80 мг/м³ наблюдается резкое раздражение глаз, верхних дыхательных путей, головная боль, при 1200 мг/м³ – кашель, возможен отек легких. Смертельными считаются концентрации 1500 - 2700 мг/м³, действующими в течение 0,5-1 часа. Максимально допустимая концентрация аммиака для фильтрующих промышленных и гражданских противогазов составляет 15000 мг/м³.

При ликвидации аварий, связанных с утечкой (выбросом) аммиака необходимо изолировать опасную зону, удалить из нее людей. Непосредственно на месте аварии и вблизи источника заражения работы проводят в изолирующих противогазах ИП-4М, ИП-5 (на химически связанном кислороде) или дыхательных аппаратах АСВ-2, ДАСВ (на сжатом воздухе), КИП-8, КИП-9 (на сжатом кислороде) и средствах защиты кожи (Л-1, КИХ-4, КИХ-5 и др.). На расстоянии более 250 метров от очага средства защиты кожи можно не использовать, а для защиты органов дыхания используют промышленные противогазы с коробками марок КД, Г, М, ВК, а также гражданские противогазы ГП-5, ГП-7, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш в комплекте с дополнительным патроном ДПП-3. При концентрациях менее 20 мг/м³ можно использовать респиратор РПГ-67 с патронами КД или ВК.

Средства защиты		Время защитного действия (час)			
		при концентрациях (мг/м ³)			
Наименование	Марка	25	50	500	5000
	коробки				
Промышленные противогазы: большого габарита	КД, М, ВК	280	140	15	2
	малого габарита	КД, Г, ВК	140	70	8
Гражданские противогазы:					
ГП-5, ГП-7, ПДФ-2Д (2Ш)	с ДПГ-3	140	76	9	1

Наличие аммиака определяют:

В воздухе промышленной зоны аспираторами АМ-5, АМ-0055, АМ-0059, НП-3М с индикаторными трубками на аммиак, газоанализаторами ХОББИТ-Т-ННЗ, газосигнализаторами ИГС-98-ННЗ, ЭССА-ННЗ, ХОББИТ-ННЗ.

На открытом пространстве – приборами СИП «КОРСАР-Х».

В закрытом помещении – СИП «ВЕГА-М»

Нейтрализуют аммиак следующими растворами:

- 10%-ным раствором соляной или серной кислоты, для чего 1 часть концентрированной кислоты смешивают с 9 частями воды (например, 10 литров кислоты + 90 литров воды);

- 2%-ным раствором сернокислого аммония, для чего 2 части сернокислого аммония разводят в 98 частях воды (например, 2 кг сернокислого аммония + 98 литров воды).

При утечке газообразного аммиака для погашения паров распыляют воду. Норма расхода воды не нормируется.

При разливе жидкого аммиака место разлива ограждают земляным валом, заливают раствором соляной или серной кислоты, либо водой. Для обезвреживания 1 тонны жидкого аммиака необходимо 10-15 тонн раствора соляной (серной) кислоты или 18-20 тонн воды. Для нейтрализации 1 тонны жидкого аммиака необходимо 20-30 тонн раствора соляной (серной) кислоты. Нейтрализацию жидкого аммиака водой желательно не проводить, потому что в воздухе могут образовываться высокие концентрации аммиака, что небезопасно, так как 15-28 объёмных процентов аммиака с воздухом образует взрывоопасные смеси.

Для распыления воды или растворов применяют поливочные и пожарные машины, авторазливочные станции (АЦ, ПМ-130, АРС-14, АРС-15), а также имеющиеся на химически опасных объектах гидранты и спецсистемы.

Действия руководителя: изолировать опасную зону, удалить из нее людей, держаться с наветренной стороны, в зону аварии входить только в полной защитной одежде.

Оказание первой медицинской помощи:

В зараженной зоне: обильное промывание глаз водой, надевание противогаза, обильное промывание пораженных участков кожи водой, срочный выход (вывод) пострадавших из зоны заражения.

После эвакуации из зараженной зоны: обеспечить покой, тепло, при физических болях в глазах закапать по 2 капли 1% раствора новокаина или 2% раствора борной кислоты; на пораженные участки кожи наложить примочки 3-5% раствора борной, уксусной или лимонной кислот; внутрь принять теплое молоко с пищевой содой; дать обезболивающие средства (1 мл. 1% раствора морфина или промедола, подкожно ввести 1 мл. 0,1% раствора атропина сульфата, при остановке дыхания – искусственная вентиляция легких); немедленная эвакуация в лечебное учреждение.