

АММИАК И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ХОЛОДИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ

Абашин Артём Александрович

студент ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет, Мичуринский филиал,
РФ, Брянский р-н, пос. Мичуринский

Тахтамышев Александр Алексеевич

студент ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет, Мичуринский филиал,
РФ, Брянский р-н, пос. Мичуринский

Бохан Кристина Александровна

научный руководитель, ФГБОУ ВО Брянский государственный аграрный университет,
Мичуринский филиал, РФ, Брянский р-н, пос. Мичуринский

Аннотация. Данная статья посвящена классификации аммиака и его применению в рабочей сфере, буду проанализированные его положительные и отрицательные качества.

Ключевые слова: аммиак, хладагент, холодильные агрегаты, компрессор, аммиачная установка.

Аммиак находит широкое применение на предприятиях в различных отраслях:

Сельское хозяйство. Аммиак используется в производстве азотных удобрений, таких как аммиачная селитра и мочевины. Также он помогает регулировать кислотность почвы, делая её более подходящей для различных культур. В животноводстве аммиакосодержащие соединения применяют для уборки и дезинфекции помещений для скота.

Холодильные системы. Аммиак используется в качестве хладагента в промышленных системах охлаждения и складах хранения продуктов. [1]

Очистка. Водный раствор аммиака — мощный жирорастворитель и очиститель, который применяют для удаления стойких загрязнений, масел с оборудования и машин.

Очистка воды. Аммиак применяют в процессах очистки воды для регулирования уровня pH и удаления примесей, таких как хлор.

Положительные свойства аммиака как хладагента:

Экологическая безопасность. Аммиак — природный хладагент с нулевым потенциалом разрушения озонового слоя и потенциалом глобального потепления.

Энергоэффективность. Аммиачные системы обладают высокой энергоэффективностью, часто превосходя системы, использующие синтетические хладагенты.

Экономическая эффективность. Аммиачные системы часто оказываются более экономичными

в долгосрочной перспективе благодаря более низкой стоимости хладагента и высокой энергоэффективности.

Функции безопасности. Резкий запах аммиака служит встроенным механизмом обнаружения утечек, предупреждая персонал о них задолго до того, как концентрации станут опасными.

Отрицательные свойства аммиака как хладагента:

Токсичность. Аммиак токсичен при высоких концентрациях, что требует строгих мер безопасности и обученного персонала для эксплуатации и обслуживания системы.

Высокие начальные затраты. Аммиачные системы обычно имеют более высокие начальные затраты из-за необходимости использования специализированного оборудования и мер безопасности.

Соблюдение нормативных требований. Использование аммиачных холодильных систем подлежит различным нормативным актам и стандартам, которые могут быть сложными для выполнения.

Аммиак используется в холодильных установках благодаря своим преимуществам:

Энергоэффективность. Аммиак имеет лучшие показатели по энергоэффективности для любых температур охлаждения среды (от +20 °C до -50 °C).

Высокая растворимость в воде. Это исключает замерзание влаги в системе.

Резкий запах. Он позволяет легко обнаружить утечку аммиака.

Основная область применения аммиака — холодильные машины большой мощности (от 1 МВт и выше). Он используется как в собственно аммиачных холодильных машинах, так и в высокотемпературных контурах каскадных систем.

Некоторые области применения аммиака как хладагента: пищевая промышленность, мясо- и птицеперерабатывающая отрасль, молочная промышленность, рыбоперерабатывающая отрасль, производство замороженных полуфабрикатов, производство безалкогольных и слабоалкогольных напитков, холодильное хранение, холодоснабжение спортивных объектов, нефтехимическая промышленность.

Список литературы:

1. Белозеров Г. А., Медникова Н. М., Лапшин В. А., Пытченко В. П. Современные тенденции применения и обеспечения безопасности аммиачных холодильных установок на предприятиях России//интернет-газета «Холодильщик.ру»