

ИНЕРТНЫЕ ГАЗЫ, КАК ОГNETУШАЩИЕ ВЕЩЕСТВА

Цыпышева Марина Викторовна

студент, ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аксенов Сергей Геннадьевич

д-р. экон. наук, канд. юрид. наук, профессор, ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аннотация. В статье рассмотрены инертные газы, как огнетушащие вещества. В статье пишется их влияние на окружающую среду и организм человека, а также их преимущества при тушении в помещениях различного типа. Приведены примеры помещений, в которых применяется тушение пожара инертными газами.

Ключевые слова: инертные газы, аргон, азот, углекислый газ, инерген.

Актуальность темы заключается в том, что инертные газы - это газы-вытеснители, которые снижают содержание кислорода в атмосфере. К таким газам относятся аргон, азот, углекислый газ и их смеси, например, инерген. Для поддержания процесса горения необходимым условием является наличие не менее 12 % кислорода.

Аргон и азот – это газы без цвета и запаха. Применяются для тушения пожаров класса А (связанные с горением твердых субстратов), В (горение жидких компонентов), D (горение металлов и металлосодержащих веществ).

Преимущества тушения аргонем и азотом: озонобезопасны; не вызывают коррозии металлов; не наносят вреда оборудованию.

Аргон и азот – это в большей степени нетоксичные газы. Замещая собой кислород в воздухе и вытесняя его из организма, они воздействуют на человека как удушающие агенты (асфиксанта) по причине снижения парциального давления кислорода. Азотные установки для тушения пожаров применяются для предотвращения и ликвидации взрывов и пожаров на химических, нефтеналивных, нефтегазовых и нефтехимических предприятиях.

Аргон и смеси на основе инертных газов применяются при тушении электронного и компьютерного оборудования. Отсутствие электропроводности помогает справиться с тушением техники, которая может оказаться под напряжением.

Углекислый газ, или по-другому диоксид углерода представляет собой газ тяжелее воздуха, без вкуса, цвета и запаха. Применяется для тушения возгораний легковоспламеняемых жидкостей. За счет быстрого испарения жидкой углекислоты образуются хлопья снега, т. е. кроме уменьшения концентрации кислорода в атмосфере помещения, происходит и охлаждение.

Он имеет ряд достоинств:

- не портит предметы, соприкасающиеся с ним, поэтому его применяют для тушения пожаров уникальных объектов;

- хорошо проникает в скрытые пространства; - не электропроводен, поэтому его используют для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением до 10 000 В;

- не изменяет своих качеств при хранении.

К недостатку углекислого газа можно отнести его токсичность при больших концентрациях в воздухе. При его концентрации более 10% происходит отравление организма человека, а в дальнейшем и смерть.

Инерген – это смесь газов аргона (40%), азота (52%) и углекислого газа (8%). Это бесцветный газ, т.е. он не затрудняет поиск выхода из горящего помещения. Все составляющие инергена присутствуют в нашей атмосфере, поэтому он не влияет на окружающую среду, а именно не разрушает озоновый слой и не вызывает коррозию металлов. Также он термически стабилен, то есть при тушении пожара он не распадается на токсичные вещества, как другие газовые огнетушащие вещества. При тушении пожара в помещении с большим количеством электронного оборудования он не оставляет осадка, не взаимодействует с металлами, с материалами, применяемыми в электронике.

Таким образом, можно сделать вывод, что тушение пожара инертными огнетушащими газами безопасно для окружающей среды. Они не разрушают озоновый слой, т.к. эти газы находятся в составе атмосферы, не взаимодействуют со многими металлами, а это значит, что не пострадают оборудования в помещениях. Однако для человека инертные газы токсичны, при концентрации более 12% в атмосфере, поэтому прежде чем тушить помещение, необходимо эвакуировать людей.

Список литературы:

1. Аксенов С. Г. К вопросу о принятии управленческих решений при проведении аварийно - спасательных работ и тушении пожаров в городских условиях. Проблемы обеспечения пожарной безопасности (Безопасность - 2019): Материалы 1 Международной научно - практической конференции 2019. С. 8-18.
2. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К. Чем и как тушат пожар // Современные проблемы безопасности (FireSafety 2020): теория и практика: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. - Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 146-151.
3. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К. К вопросу об управлении силами и средствами на пожаре // Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность 2020): Материалы II Международной научно-практической конференции. Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 124-127.
4. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К. Обеспечение первичных мер пожарной безопасности в муниципальных образованиях // Проблема обеспечения безопасности: Материалы II Международной научно-практической конференции. - Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 242-244.