**Угарный газ**

Угарный газ является очень токсичным веществом, способным в зависимости от концентрации во вдыхаемом воздухе вызвать необратимые изменения в организме или даже смерть человека и животных. Однако степень его опасности не всеми людьми оценивается адекватно, и это часто становится причиной несчастных случаев. Информация из этой статьи о свойствах и действии угарного газа поможет сократить их количество, научив определять его присутствие в воздухе и симптомы отравления, оказывать первую помощь пострадавшим.

Чтобы понимать всю степень опасности, нужно знать характеристики угарного газа, как и почему он образуется, как воздействует на организм человека.

**Описание вещества и его происхождение**

Угарным газом или окисью углерода называют химическое соединение двух атомов – углерода и кислорода (химическая формула СО), которое образуется при горении материалов, содержащих в своем составе углерод. Таких материалов немало: помимо дров и угля это бензин, солярка, элементы отделки дома, мебель, текстиль и многие другие предметы домашнего обихода.

При горении органических веществ в присутствии кислорода они окисляются с выделением воды и углекислого газа, который не является опасным токсином. Но при недостатке кислорода полного окисления углерода не происходит, и вместо углекислого газа СО2 образуется СО – угарный газ.

Иными словами, при горении костра, разведенного на открытом воздухе, образуется неопасный для человека углекислый газ, а при пожаре в закрытом помещении – угарный. Также он может появляться и скапливаться в непроветриваемых помещениях с неисправным отопительным оборудованием, в гараже при работающем двигателе автомобиля и во многих других случаях.

**Характеристики окиси углерода**

Немногие знают, что при невозможности выбраться из горящего помещения люди чаще погибают не от самого огня, а от отравления продуктами горения, и в первую очередь от угарного газа. Для повышения его концентрации в воздухе даже пожар не нужен, бывает достаточно рано закрытой заслонки в печи, плохой тяги в камине, неисправной кухонной плиты. Причем человек в этих условиях опасности не замечает, и это связано с тем, какие характеристики имеет угарный газ.

* Он не имеет запаха и цвета, поэтому не обнаруживается органами чувств.
* Плотность угарного газа равна плотности воздуха, он легко с ним перемешивается.
* При остывании газ оседает вниз, поэтому от него первыми страдают домашние животные и дети.
* Окись углерода – взрывоопасное вещество: газовоздушная смесь взрывается, если его концентрация превышает 12,5%.

**Источники возникновения**

Как уже говорилось, основными зонами риска отравления угарным газом являются закрытые, плохо проветриваемые помещения с оборудованием, в котором происходит сжигание органических материалов. Это бани, дома с каминами и печами, гаражи, тлеющие в печи угли.

Источником опасности может быть даже пристроенный к дому гараж, если двигатель автомобиля прогревается при закрытых воротах.

Разобравшись, что такое угарный газ в бытовых условиях, стоит заметить, что он может возникать и на производственных объектах, технологические процессы которых связаны с обжигом, горением, нагреванием материалов. К таким объектам в первую очередь относятся нефтяные и газовые хранилища, буровые установки, шахты, нефтеперерабатывающие заводы.

Кроме того, токсичный газ попадает в атмосферу от дымящих заводов и ТЭЦ, автомобильных двигателей, горящих лесов и торфяников. Немалую лепту в её отравление вносят и курильщики.

**Действие угарного газа на человека**

Окись углерода – очень токсичное вещество, вызывающее удушье, головную боль и ухудшение самочувствия в целом при очень малых концентрациях (менее 0,1%). Кратковременное повышение концентрации СО (угарного газа) до 0,3% уже вызывает потерю сознания и паралич, а если человек будет дышать таким воздухом более 15-20 минут или 2-3 минуты при концентрации выше 1%, практически неизбежен летальный исход или необратимые изменения в головном мозге.

Объясняется это тем, что при вдыхании газа его молекулы моментально всасываются в кровь и связывается с гемоглобином, являющимся основным поставщиком кислорода к внутренним органам. Вместо него в крови образуется карбоксигемоглобин, транспортировка кислорода по организму нарушается, и человек начинает испытывать удушье.

Проще говоря, основное действие угарного газа заключается в блокировании доступа кислорода к жизненно важным органам. Отравление им ежедневно получают жители мегаполисов, у которых при вдыхании загазованного воздуха концентрация карбоксигемоглобина в крови повышается. Она не вызывает необратимых последствий, но негативно влияет на общее самочувствие человека, который испытывает быструю утомляемость, становится рассеянным, теряет аппетит и сон.

|  |
| --- |
| Химик-экспeрт медицинской организации Бурмистрова Е.Н.  (Филиал ФБУЗ «Цeнтр гигиeны и эпидeмиологии в Чувашской Рeспубликe-Чувашии в г. Новочeбоксарскe») |