

Аннабердиев Н.Д.

О ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ

У природных газов отсутствует цвет, запах, вкус. К основным показателям природных газов относятся: состав, теплота сгорания, плотность, температура горения и воспламенения, границы взрываемости и давление при взрыве.

Природные газы чисто газовых месторождений в основном состоят из метана (82-92%) и других углеводородов. В составе горючего газа имеются горячие и негорячие вещества. К горючим газам относятся: углеводороды, водород, сероводород. К негорючим относятся: углекислый газ, углерод, азот и водяной пар. После добычи из газа извлекают токсичный газ сероводород, содержания которого на том момент не должно превышать 0,02 г/м³. Теплота сгорания – это количества тепла, выделяемое при полном сгорании 1м³ газа. Измеряется теплота сгорания в ккал/м³, кДж/м³ газа. Теплота сгорания при которой учитывается затраченное тепло на конденсацию водяных паров, находящихся в дымовых газов – называется высшей, и напротив, низшей – при которой это тепло в расчет не берется. Плотность. Плотность природного газа полностью зависит от его состава и находится в пределах с =0,73-0,85 кг/м³.

Важнейшей особенностью любого горючего газа является жаропроизводительность т.е максимальная температура достигаемое при полном сгорании газа. Жаропроизводительность природных газов составляет около 2 000-2 100°С, метана -2 043°С. Действительная температура горения в топках значительно ниже жаропроизводительности и зависит от условий сжигания. Температурой воспламенения называется температура топливовоздушной смеси, смесь при которой загорается без источника воспламенения. Для природного газа она находится в пределах 645-700°С. Границы взрываемости. Газовоздушная смесь, имеющая в составе количество газа: До 5% - не горит; От 5 до 15% - взрывается. Больше 15% - горит при подаче воздуха. Давление при взрыве природного газа составляет 0,8-1,0 МПа. У природного газа отсутствует запах. Для того чтобы определить утечку газ одоризируют (т.е. придают ему специфический запах). Проведение одоризации осуществляется путем использования этилмеркаптана. Норма одоризации 16 г на 1000 м³ газа. Осуществляют одоризации на газораспределительных станциях (ГРС). При попадании в воздух 1% природного газа начинает ощущаться его запах. По сравнению с твердым и жидким топливом природные газ выигрывает по многим параметрам: -относительная дешевизна, которая объясняется более легким способом добычи и транспорта; -отсутствие золы и выноса твердых частичек атмосферу; -высокая теплота сгорания; -не требуется подготовки топлива к сжиганию; -облегчается труд обслуживающих работников и улучшение санитарно-гигиенических условий его работы;-облегчаются условия автоматизации рабочих процессов. Проникновение в помещение более 20%

газа может привести к удушью, а при наличии его в закрытом объеме от 5 до 15% может вызвать взрыв газовой смеси.