

УДК 629.7.063.6:620.165.29

Группа Д19

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЛОИДНЫМ
МЕТОДОМ С СОЗДАНИЕМ ВНУТРЕННЕГО
ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ В ПРОВЕРЯЕМОМ
ОБЪЕКТЕ
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ОСТ 1.41410 - 73

Взамен п.5.6. РТМ-1120
(ч.2)

Распоряжением Министерства

срок введения установлен

от 25 июля 1973 г. № 087-16

с 1 января 1974 г.

Настоящий стандарт устанавливает основные положения, относящиеся к контролю герметичности гидрогазовых и топливных систем галоидным методом с созданием внутреннего избыточного давления в проверяемом объекте и определяет сущность, область применения и чувствительность контроля галоидным методом.

1. Галоидный метод служит для определения мест течей в объектах, допускающих создание внутреннего избыточного давления галоидсодержащего газа, в случаях, когда требования к степени негерметичности, записанные в технических условиях на изделие, соответствуют чувствительности галоидного течеискателя ($10^{-2} + 10^{-3}$ л мкм/с по фреону).

2. Галоидный метод применяется для контроля емкостей (сварных, клеесварных, клепаных, болтовых и др.) и трубопроводных систем.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Галоидный метод не следует применять для контроля систем жизнеобеспечения (кислородной, систем надува, регенерации и отопления кабин) и систем аэронавигационных приборов.

3. Принцип работы галоидного течеискателя основан на использовании свойства накаленной платины эмиттировать положительные ионы и резко увеличивать эмиссию в присутствии галоидсодержащих веществ. Чувствительный элемент течеискателя состоит из двух платиновых электродов (коллектора и накаляемого эмиттера). Вентиляционное устройство непрерывно протягивает воздух через междуэлектродное пространство. При попадании в него галоидсодержащего газа возрастает ионная эмиссия и в цепи коллектора увеличивается ток.

Изменение ионного тока датчика регистрируется двумя индикаторами: стрелочным и звуковым. В галоидном течеискателе ГТИ-6 предусмотрен также световой индикатор (неоновая лампа в корпусе щупа) для удобства работы в шумных помещениях.

4. В качестве пробного (галоидсодержащего) газа следует применять фреон-12 (ГОСТ 8501-57) или фреон-22 (ГОСТ 8502-57), так как эти газы относительно дешевы, химически инертны и взрывобезопасны.

5. Сущность галоидного метода контроля заключается в следующем. Проверяемый объект заполняют фреоно-воздушной смесью или чистым фреоном (при небольших объемах) под избыточным давлением. Выносной щуп галоидного течеискателя перемещают вдоль контролируемых соединений. При подведении щупа к месту течи стрелочный, звуковой и световой индикаторы регистрируют увеличение ионного тока и, следовательно, индицируют течь.

6. Чувствительность галоидного течеискателя определяется величиной минимальной утечки чистого фреона, которую прибор уверенно

фиксирует. Течеискатели ГТИ-3 и ВАГТИ-4 (с атмосферным датчиком) позволяют обнаружить утечку фреона, равную 0,5 г/год (поток фреона $2,5 \cdot 10^{-3}$ лкм/с); течеискатель ГТИ-6 (с атмосферным датчиком) позволяет обнаружить утечку фреона, равную 0,2 г/год (поток фреона $1 \cdot 10^{-3}$ лкм/с). При этом стрелка индикаторного прибора должна отклоняться не менее, чем на 10-20% чувствительной шкалы.

6.1. Чувствительность испытаний при неизменной чувствительности течеискателя зависит от концентрации фреона, давления контрольного газа (фреона или фреоно-воздушной смеси) и скорости перемещения щупа над испытуемой поверхностью. Чем выше концентрация и давление, тем меньше течи могут быть обнаружены.

6.2. При испытаниях чистым фреоном максимальное давление ограничивается давлением насыщенного пара фреона. При испытаниях смесью фреона с воздухом давление смеси должно быть таким, чтобы парциальное давление фреона не превышало давления насыщенного пара фреона.

6.3. При испытаниях смесью фреона с воздухом чувствительность испытаний при тех же давлениях, что и чистым фреоном, уменьшается с понижением концентрации фреона в смеси. Однако, в этом случае можно увеличить чувствительность испытаний путем повышения общего давления смеси.

6.4. В случае заполнения проверяемого объекта фреоном-12 и фреоном-22 при одинаковом давлении чувствительность контроля равна. Однако большая величина давления насыщенных паров фреона-22 по сравнению с фреоном-12 позволяет увеличивать избыточное давление при заполнении фреоном-22 и, следовательно, повышать чувствительность.