



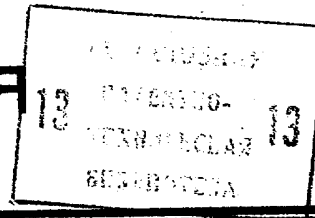
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1027559 A

3(5D) G 01 M 3/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3428260/25-28

(22) 16.04.82

(46) 07.07.83. Бюл. № 25

(72) И.П.Титов и В.А.Тюрин

(53) 620.162.29(088.8)

(56) 1. Сапожников В.М. Монтаж и испытание гидравлических и пневматических систем летательных аппаратов. М., "Машиностроение", 1979, с. 205.

2. Авторское свидетельство СССР № 269863, кл. G 01 L 19/12, 1969 (прототип).

(54)(57) СПОСОБ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ОБЪЕМОВ, заполненных жидкостью под заданным давлением, заключающийся в том, что накладывают индикаторный материал на место предполагаемой течи после выдержки объема заданное время и определяют величину утечки по размеру пятна на индикаторном материале, отличающийся тем, что, с целью повышения чувствительности, в качестве индикаторного материала используют копировальную бумагу, которую накладывают на предполагаемое место течи матовой поверхностью.

(19) SU (11) 1027559 A

Изобретение относится к испытательной технике, в частности к контролю герметичности замкнутых объемов с помощью индикаторной бумаги.

Известен способ контроля герметичности замкнутых объемов, заключающийся в том, что заполняют объем жидкостью под избыточным давлением, выдерживают заданное время, затем на предполагаемое место негерметичности накладывают фильтровальную бумагу. Индикацию утечек ведут по пятнам на фильтровальной бумаге. [1].

Недостаток известного способа состоит в низкой чувствительности, обусловленной значительной толщиной бумаги, вследствие чего при малых утечках бумага не промокает насквозь.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является способ контроля герметичности объемов, заполненных жидкостью под заданным давлением, заключающийся в том, что накладывают индикаторный материал на место предполагаемой течи после выдержки объема заданное время и определяют величину утечки по размеру пятна на индикаторном материале. При этом индикаторный материал представляет собой индикаторное вещество, покрытое газонепроницаемой прозрачной пленкой, что обеспечивает возможность вести контроль по методу накопления за счет того, что контрольная жидкость не будет испаряться с поверхности индикаторного материала [2].

Недостатком такого способа является низкая чувствительность, обусловленная также значительной толщиной индикаторного материала, а также тем, что применение газонепроницаемой пленки не всегда возможно, в частности при контроле сложных агрегатов и систем.

Цель изобретения - повышение чувствительности.

Указанная цель достигается тем, что согласно способу контроля герметичности объемов, заполненных жидкостью под заданным давлением, заключающемуся в том, что накладывают индикаторный материал на место предполагаемой течи после выдержки объема заданное время и определяют величину утечки по размеру пятна на индикаторном материале, в качестве индикаторного материала используют копировальную бумагу, которую накладывают на предполагаемое место течи матовой поверхностью.

Способ контроля герметичности объемов с применением копировальной

бумаги, например, марки МБ-14, МБ-16 и др. по ГОСТ 489-66 осуществляется следующим образом.

Поверхности объема, подлежащего контролю, предварительно подвергаются процессу очистки и обезжиривания. После процесса обезжиривания на внешние поверхности изделия, подлежащие проверке на герметичность, не должны попадать влага, жировые и другие загрязнения. После контроля качества подготовки поверхности к проведению испытаний проверяемое изделие заполняется контрольной жидкостью и в нем создается заданное давление. Изделие выдерживают под избыточным давлением в течение заданного времени. После выдержки копировальную бумагу матовой стороной плотно прижимают к месту предполагаемой течи или перемещают ее по поверхности испытуемого объема. На матовой поверхности копировальной бумаги в местах сквозных дефектов от вытекшей жидкости образуются пятна темного (черного) цвета. Контроль герметичности осуществляется по пятнам в процессе осмотра бумаги.

Толщина копировальной бумаги составляет от 16 до 22 мкм (что в 10 раз меньше толщины известных индикаторных материалов) и соизмерима с толщиной слоя жидкости. Это позволяет регистрировать малые течи, так как для образования видимого пятна требуется меньшее количество жидкости. Кроме того, меньшая гигроскопичность копировальной бумаги по сравнению, например, с фильтровальной позволяет получать более насыщенное пятно (заметное) с резкими границами. Наличие красителя исключает испарение жидкости с поверхности копировальной бумаги и позволяет проводить испытания в режиме накопления. В этом случае все вытекшее количество жидкости используется на образование пятна без каких-либо потерь. Образовавшееся пятно, кроме того, имеет черный цвет и поэтому его легче обнаружить на сером фоне матовой поверхности копировальной бумаги.

Использование копировальной бумаги в качестве индикаторного материала позволило существенно повысить чувствительность испытаний гидростатическим методом за счет возможности проведения испытаний по методу накопления сложных агрегатов, а также обнаружения малых течей за счет незначительной толщины копировальной бумаги.