

ЗАКАЗАТЬ

Производственный кооператив «ЭЛДИ»

Краткие указания по применению дополнительного оборудования к анализатору АЗЖ-975

**Самара
2006**

Содержание

1	Контроль вязких жидкостей	3
1.1	Подготовка к работе	4
1.2	Работа.....	4
1.3	Продувка канала датчика.....	4
2	Устройство для дегазации отобранных проб.....	5
2.1	Проведение дегазации.....	5
3	Моечная система	6
3.1	Меры безопасности	9
3.2	Подготовка моечной системы к работе.....	9
3.3	Порядок работы при мойке	10
3.4	Завершение работы	10
4	Устройство фильтрования	10
4.1	Меры безопасности	11
4.2	Подготовка фильтровальной установки к работе	12
4.3	Порядок работы при фильтровании	13
4.4	Завершение работы	13

1 Контроль вязких жидкостей

Дополнительное оборудование к анализатору АЗЖ-975 для осуществления контроля вязких жидкостей показано на рис 1.

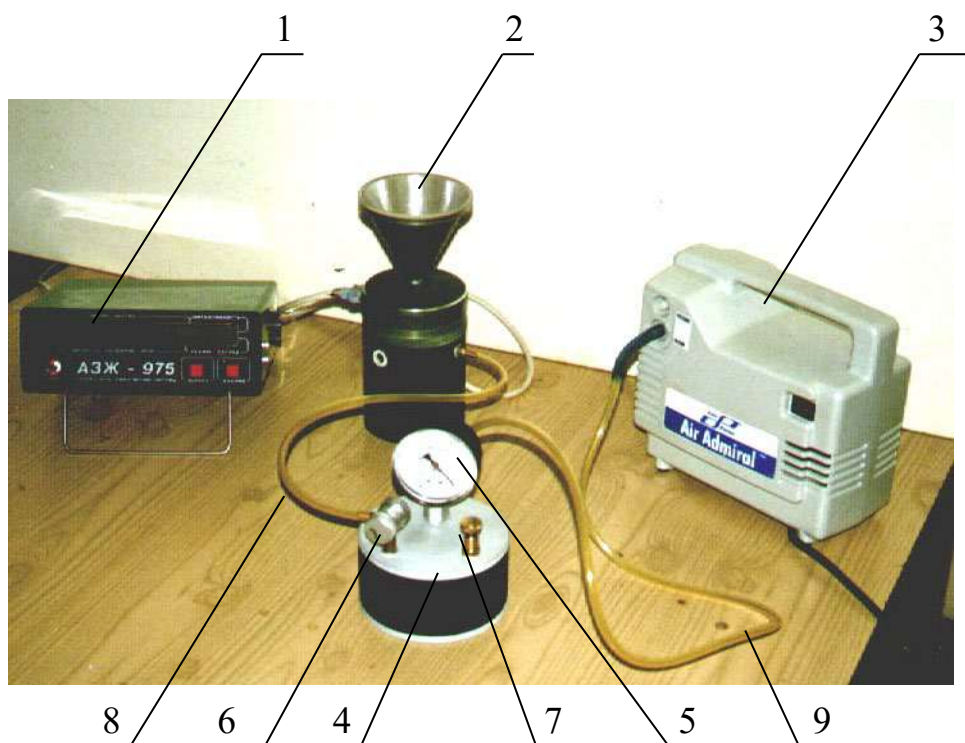


Рисунок 1 - Подключение анализатора АЗЖ-975

к вакуумно-нагнетательному насосу для проведения контроля вязких жидкостей

1 – блок электроники АЗЖ, 2 – датчик АЗЖ в сборе с приемным стаканом, 3 – вакуумно-нагнетательный насос, 4 – ресивер, 5 – вакуумметр, 6 – пневмораспределитель, 7 – регулятор глубины вакуума, 8 – трубка подачи вакуума от распределителя к приемному стакану, 9 – трубка подачи вакуума от насоса к ресиверу.

Насос 3 предназначен для создания вакуума, применяемого при контроле вязких жидкостей, не протекающих через измерительный канал датчика 2 с допустимой скоростью (на ЖК-дисплее блока электроники 1 горит надпись «МЕДЛЕННО», а время анализа пробы превышает 8-10 минут). Насос может также применяться при засорении измерительного канала датчика для продувки канала сжатым воздухом в направлении противоположном течению жидкости.

Ресивер 4 предназначен для сглаживания пульсаций давления в вакуумной линии. На крышке ресивера смонтированы: вакуумметр 5, пневмораспределитель 6, регулятор глубины вакуума 7 и штуцер подачи вакуума от насоса (на рис 1 не показан, расположен на ресивере сзади вакуумметра).

Вакуумметр 5 предназначен для контроля глубины вакуума.

Пневмораспределитель 6 имеет четыре положения: для подачи вакуума к приемному стакану, сброса вакуума с приемного стакана, разобщения ресивера и приемного стакана и сброса вакуума с ресивера. Включение каждого необходимого по-

ложения осуществляется поворотом ручки распределителя на 90°. Направление потока воздуха показано цветной линией на ручке распределителя. Штуцер на левой стороне распределителя предназначен для подачи вакуума к приемному стакану.

Регулятор 7 предназначен для управления глубиной вакуума при контроле вязких жидкостей. Глубина вакуума, требуемая для контроля жидкостей с различной вязкостью, определяется экспериментально в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации (РЭ) АЗЖ-975.

1.1 Подготовка к работе

1. Подготовить АЗЖ к работе согласно РЭ.
2. Для контроля вязких жидкостей собрать установку согласно рис 1. Для устранения вредного влияния вибраций на результаты анализа насос размещать на столе или полке, не связанными механически со столом, на котором установлен датчик АЗЖ.
Трубку 9 подачи вакуума от насоса соединить соответственно со штуцером, расположенным на крышке ресивера за вакуумметром и штуцером «VACUUM» (вакуум) на вакуумно-нагнетательном насосе.
3. Установить распределитель 6 в положение, при котором ресивер и приемный стакан датчика разобщены, а приемный стакан сообщается с атмосферой.
4. Подключить насос к электросети с частотой 50Гц и напряжением 220В согласно его РЭ.

1.2 Работа

1. Включить насос, и регулятором 7 установить требуемую для работы с данной жидкостью глубину вакуума (не более – 0.03 МПа).
2. Залить контролируемую жидкость в воронку датчика.
3. Перевести распределитель 6 в положение, соответствующее подаче вакуума к приемному стакану датчика.
4. Провести анализ жидкости согласно РЭ АЗЖ-975. При необходимости регулировать глубину вакуума.
5. По окончании анализа пробы поворотом на 90° по часовой стрелке перевести распределитель в положение сброса вакуума с приемного стакана.

Внимание: При работе не допускать переполнения приемного стакана с проконтролированной жидкостью и попадания жидкости в ресивер и вакуумно-нагнетательный насос. При попадании жидкости в ресивер своевременно сливать ее через отверстие в днище ресивера, предварительно открыв пробку.

1.3 Продувка канала датчика

При засорении канала датчика воронку необходимо промыть чистым бензином и продуть сжатым воздухом. Для этого трубку подачи вакуума от насоса следует отсоединить от ресивера, а к штуцеру «PRESSURE» (давление) насоса присоеди-

нить трубку, через которую продуть канал. Направление подачи воздуха должно быть противоположно течению жидкости через канал.

2 Устройство для дегазации отобранных проб

При наличии пузырей воздуха в отобранной пробе жидкости для получения корректных результатов анализа необходимо удалить пузыри из пробы. Для этого используется вакуумное устройство, показанное на рис. 2 и состоящее из вакуумной платы 1, вакуумного колокола 2 и трубки 3 подачи вакуума.

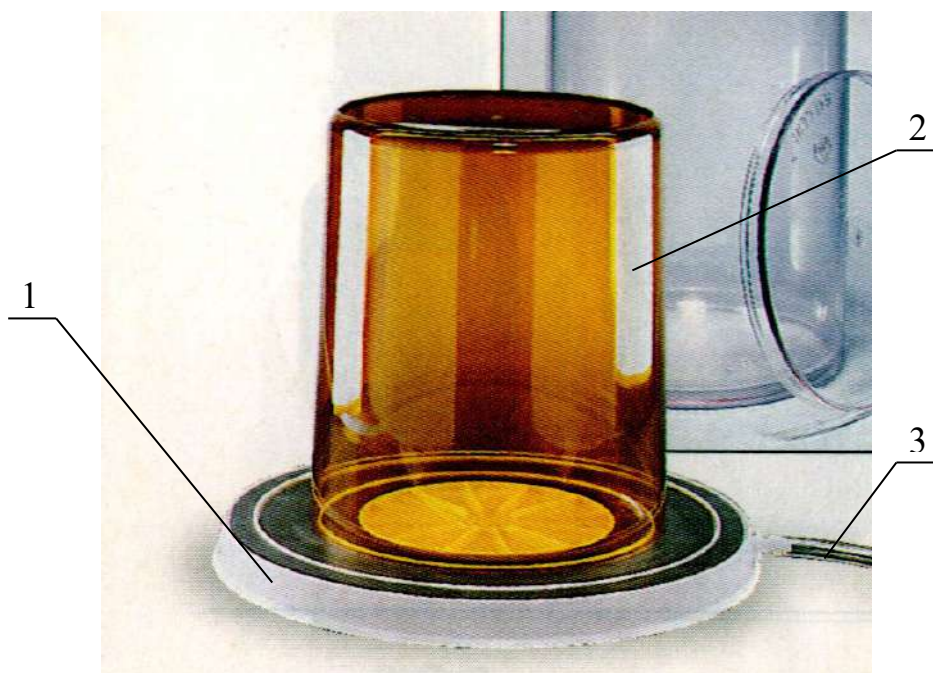


Рисунок 2 - Устройство для дегазации пробы жидкости
1- вакуумная плата; 2- вакуумный колокол; 3- трубка подачи вакуума

Для проведения дегазации емкость с пробой помещают на плату 1 и закрывают колоколом 2. Трубку подачи вакуума 3 соединяют с выходным штуцером распределителя 6 (см. рис 1) на ресивере 4.

2.1 Проведение дегазации

1. Включают вакуумный насос и регулятором 7 глубины вакуума устанавливают вакуум в пределах 0.06...0.08 МПа.
ВНИМАНИЕ: При проведении дегазации избегать утечки пены через край емкости с пробой на вакуумную плату и в ресивер. Для уменьшения образования пены при необходимости следует временно уменьшать регулятором 7 глубину вакуума.
2. По окончании выделения пузырей из жидкости пробы (через 0.5...2 минуты) уменьшить регулятором 7 глубину вакуума до минимума и выключить вакуумный насос.

Примечание:

1. При попадании жидкости (масла) на вакуумную плату удалить масло с деталей платы ветошью.
2. При попадании жидкости в ресивер своевременно удалять жидкость из ресивера через отверстие в днище, закрытое пробкой.

Внимание: Не допускать попадания жидкости в вакуумный насос.

3 Моечная система

Система мойки представлена на рис 3 и состоит из струйного моечного пистолета 1 с баком 2 и бака 8 для сбора отработанного растворителя.

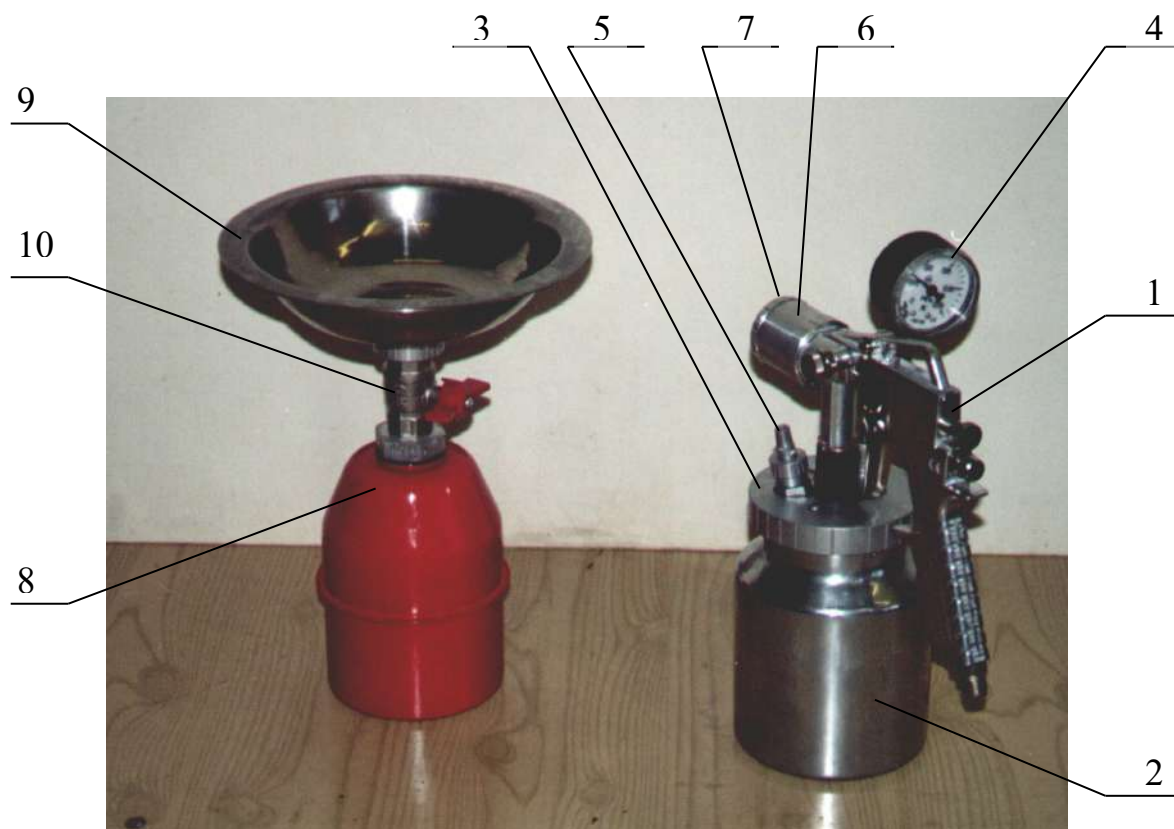


Рисунок 3 - Моечная система

1 – струйный пистолет; 2 – бак с чистым растворителем; 3 – крышка бака; 4 – манометр; 5 – заправочный штуцер; 6 – корпус фильтра; 7 – крышка фильтра; 8 – бак сбора отработанного растворителя; 9 – мойка; 10 – шариковый кран.

Струйный моечный пистолет 1 предназначен для мойки пробоотборной посуды и воронки датчика АЗЖ струей чистого растворителя (для смывания масел используется бензин-растворитель БР или нефрас С2-80/120 по ТУ 38.401-67-108-92).

Для работы открывается крышка 3, и чистый бензин заливается в бак 2 в количестве 0.5 литра. Затем крышка бака закрывается и к баку подается давление над-

дува 0.06...0.15 МПа от вакуумно-нагнетательного насоса. Для этого штуцер подачи давления насоса соединяется гибким трубопроводом с заправочным штуцером 5 бака струйного пистолета (см. рис 4).

Заправочный штуцер 5 снабжен запорной накидной гайкой. Когда накидная гайка до упора завернута, бак 2 растворителя герметично закрыт. Для подачи к баку давления накидная гайка заправочного штуцера отвертывается на 1..2 оборота, а сопло штуцера слегка выдвигается. При этом внутренний объем бака сообщается с каналом штуцера и становится возможной подача давления в бак. После окончания наддува накидную гайку до отказа завернуть, а трубопровод от бака отсоединить.

В некоторых моделях заправочный штуцер может располагаться в рукоятке струйного пистолета.



Рисунок 4 - Наддув бака с растворителем от ручного насоса

При заправке важно обеспечить герметичность в соединении крышки 3 и горловины бака 2. Поэтому открывать и закрывать крышку следует с усилием прижимая крышку к баку, как показано на рис 5. Во избежание поломки не допускается открывать крышку, прилагая усилие к пистолету.

Давление наддува контролируется по показанию манометра 4.

Если давление 0.06...0.15 МПа будет заметно снижаться в течение непродолжительного времени, необходимо обеспечить герметичность соединения крышки бака, слегка смазав уплотнение консистентной смазкой, например, используя ЦИАТИМ-203, ЛИТОЛ-24 или вакуумную смазку.

Мойка производится над моечной ванной, как показано на рис 6.

Датчик размещается над моечной ванной. При нажатии на курок пистолета растворитель под давлением наддува проходит через фильтр 6 и струей подается на промываемую поверхность.



Рисунок 5



Рисунок 6 - Мойка внутренней поверхности воронки датчика

В качестве фильтроэлементов используются мембранные фильтры диаметром 33 мм с толщиной фильтрации 0.45...1.2 мкм, например типа МФАС-Г «Владипор».

Фильтроэлемент устанавливается в корпус фильтра 6, затем на него последовательно укладываются фторопластовая поддерживающая пластинка (канавки в пластинке должны быть обращены к фильтроэлементу), уплотнительное кольцо и сопло. Весь пакет стягивается резьбовой крышкой 7.

Струйный пистолет и сливной бак снабжены проводами для их заземления.

3.1 Меры безопасности

При использовании моечной системы следует соблюдать правила безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ), каковыми являются бензин и нефрасы. Опасность представляют: возможность взрыва и воспламенения паров ЛВЖ от нагрева или статического электричества. Следует соблюдать следующие меры безопасности.

1 Моечная система должна размещаться в вытяжном шкафу и все работы с ЛВЖ должны производиться при эффективной работе вытяжной вентиляции. Пары растворителя должны интенсивно откачиваться, чтобы не создавалось взрывоопасной концентрации паров ЛВЖ.

2 Струйный пистолет и бак для сбора отработки с целью снятия статического электричества должны быть заземлены путем соединения их с общим контуром заземления, с которым соединены и металлические конструкции вытяжного шкафа.

3 При работе не следует применять: открытого огня; инструмента, способного вызывать искру; одежды и ветоши из электризующихся тканей.

4 Не размещать АЗЖ вблизи от моечной системы (АЗЖ не имеет взрывозащиты). Для промывки датчика АЗЖ, прибор должен выключаться, а датчик отключаться от кабеля, соединяющего его с блоком электроники.

ВНИМАНИЕ: Эксплуатация устройства вне вытяжного шкафа (зонта) и без использования заземления КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

3.2 Подготовка моечной системы к работе

1 Установить элементы моечной системы в вытяжном шкафу и соединить заземляющие проводники с зажимами общего контура заземления, с которым соединяются и все металлические конструкции вытяжного шкафа.

2 Включить вытяжную вентиляцию.

3 Отвернуть крышку фильтра и заменить фильтроэлемент. Новый фильтроэлемент может устанавливаться по мере необходимости, когда струя растворителя при давлении наддува более 0.07 МПа недостаточно сильная.

4 Вращая против часовой стрелки крышку 3 бака пистолета открыть бак 2 и залить в него 0.4...0.5 л чистого растворителя. Энергично прижимая крышку к горловине бака, закрыть ее.

5 Присоединить гибкий трубопровод от насоса к заправочному штуцеру пистолета. Отвернуть на 1...2 оборота накидную гайку штуцера и подать давление

наддува. Довести давление до 0.07-0.15 МПа и завернуть по часовой стрелке до упора накидную гайку штуцера. Выключить насос.

6 Открыть кран 10 бака сбора отработанного растворителя.

3.3 Порядок работы при мойке

1 Поместив промываемую поверхность воронки датчика наклонно над моечной ванной и нажав курок струйного пистолета, направить на нее струю растворителя с расстояния 15..20 см и произвести промывку (см. рис 6). Рекомендуется однократно использовать 10..30 мл растворителя.

2 При засорении продуть канал датчика в направлении противоположном движению жидкости при анализе. Для этого гибкий трубопровод от штуцера подачи давления насоса подсоединить к сливному штуцеру воронки и произвести продувку. Повторить п.1 чтобы смыть грязь из воронки.

3.4 Завершение работы

1. По завершении работы или при перерыве в 1...2 часа сбросить давление с бака пистолета. Для этого отвернуть на 1...2 оборота гайку заправочного штуцера и слегка вытянуть сосок штуцера. Проконтролировать по манометру сброс давления наддува.

2 По завершению работы слить чистый растворитель из бака струйного пистолета и оставить бак открытым для просыхания под вытяжной вентиляцией. После высыхания закрыть крышку бака.

3 При кратковременном перерыве в работе перекрыть шариковый кран бака сбора отработки. По завершении работы и при заполнении бака слить отработку в сборную емкость. Для этого отвернуть пробку, на которой установлен шариковый кран.

4 Устройство фильтрования

Устройство предназначено для:

- Фильтрования растворителя (нефраса, бензина) для получения чистой моечной жидкости;
- Фильтрования исследуемой жидкости на мембранный фильтр, с целью дальнейшего исследования осадка на фильтре под микроскопом.

Устройство показано на рис 7 и состоит из воронки 1, держателя фильтра 2 и приемного (сливного) стакана 6.

Фильтродержатель имеет подложку 4, на которой размещается мембранный фильтр 5; воронка 1 соединяется с фильтродержателем 2 с помощью накидной гайки 3. Для герметизации соединения используются резиновые уплотнительные кольца 11 и 12.

Фильтродержатель с воронкой устанавливаются на сливной стакан 6, который имеет штуцер 7 для подачи вакуума и смотровое окно 8 для контроля заполнения

стакана. Для герметизации соединения фильтродержателя со сливным стаканом служит уплотнительное кольцо 12.

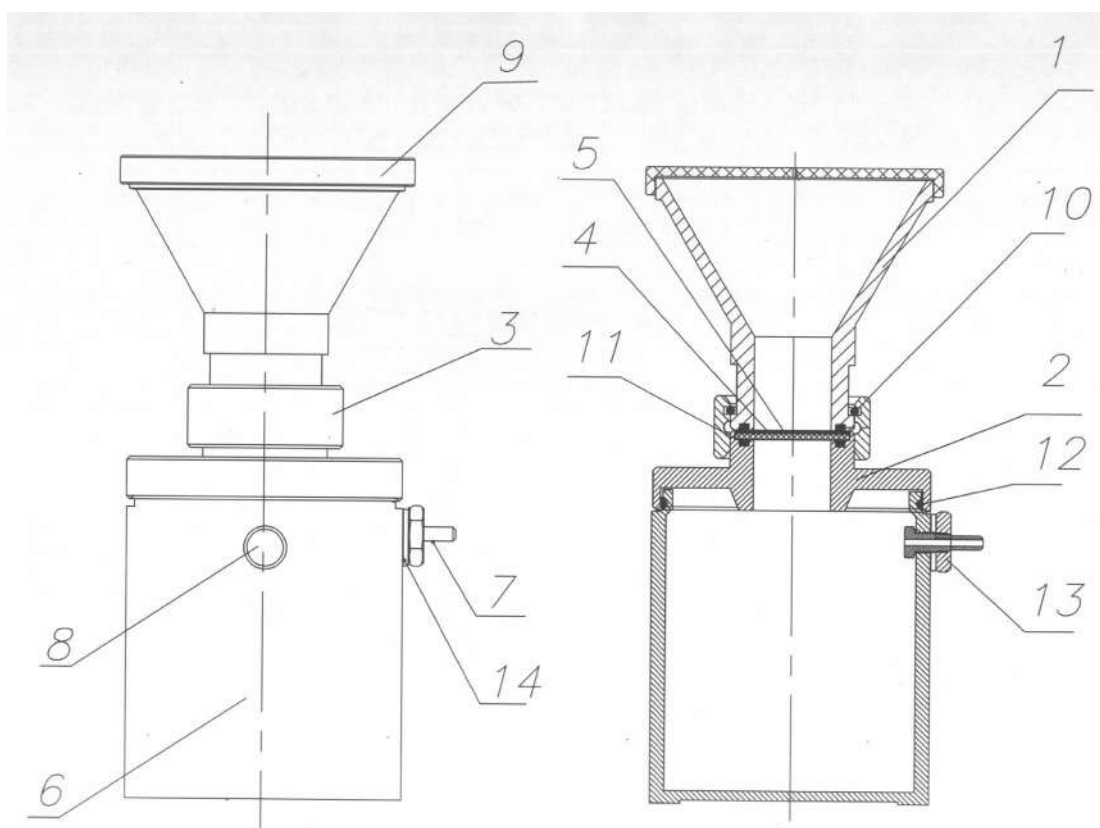


Рисунок 7 - Устройство фильтрования

1 – воронка; 2 – фильтродержатель; 3 – накидная гайка; 4 – подложка; 5 – фильтр (мембрана); 6 – сливной стакан; 7 – штуцер; 8 – смотровое окно; 9 – крышка; 10 – стопорное кольцо; 11, 12 – уплотнительные кольца; 13 – гайка; 14 – шайба.

Фильтродержатель и сливной стакан имеют провода для заземления.

По требованию дополнительное оборудование может быть укомплектовано установкой для фильтрования фирмы «Миллипор». Она показана на рис 8. Ее использование, меры безопасности и порядок работы аналогичны.

Для снятия статического электричества зажим должен при работе заземляться, а для уменьшения электризации не следует использовать при фильтрации глубокий вакуум (более – 0.05...0.07 МПа).

4.1 Меры безопасности

Меры безопасности при работе с фильтровальной установкой те же, что и при работе с моечной системой.

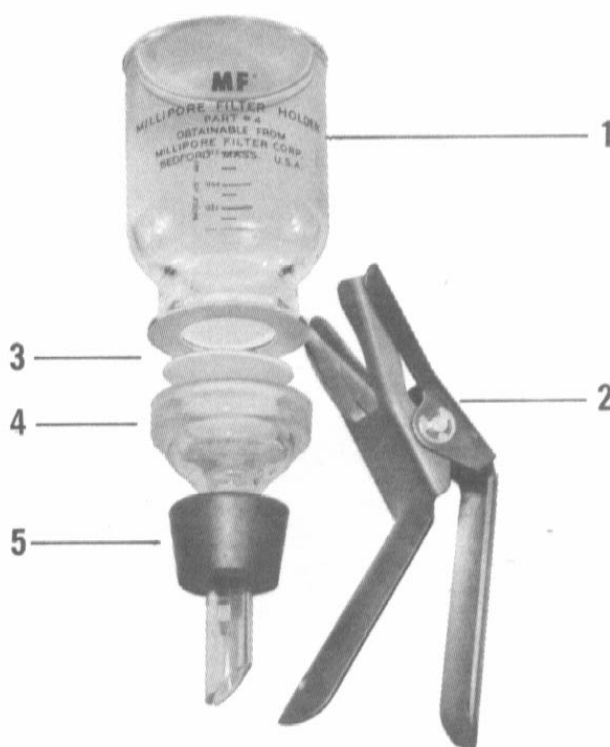
1. Фильтровальная установка должна размещаться в вытяжном шкафу и все работы с ЛВЖ должны производиться при эффективной работе вытяжной вентиляции. Пары растворителя должны интенсивно откачиваться, чтобы не создавалось взрывоопасной концентрации паров ЛВЖ.

2. Фильтродержатель и сливной стакан с целью снятия статического электричества должны быть заземлены путем соединения их с общим контуром заземления, с которым соединены и металлические конструкции вытяжного шкафа.

ВНИМАНИЕ: Эксплуатация устройства вне вытяжного шкафа (зонта) и без использования заземления **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.



а)



б)

Рисунок 8 - Устройство фильтрации «Миллипор»:

- а) общий вид; б) фильтродержатель: 1 – воронка; 2 – зажим; 3 – фильтр (мембрана); 4 – подложка; 5 – пробка.

4.2 Подготовка фильтровальной установки к работе

1. Установить элементы фильтровальной установки в вытяжной шкаф и соединить заземляющие проводники с зажимами общего контура заземления, с которым соединяются и все металлические конструкции вытяжного шкафа.
2. Включить вытяжную вентиляцию.
3. Отвернуть накидную гайку и установить на подложку фильтроэлемент. При подготовке растворителя новый фильтроэлемент может устанавливаться по мере необходимости по мере засорения. Присоединить воронку с фильтродержателем.
4. Установить фильтродержатель на сливной стакан и соединить штуцер стакана гибким трубопроводом с вакуумным насосом.

4.3 Порядок работы при фильтровании

1. Снять крышку 9, залить в воронку 1 жидкость, предназначенную для фильтрации, и закрыть воронку крышкой.
2. Включить вакуумный насос и подать вакуум с глубиной 0,05-0,08 МПа к сливному стакану.
3. После завершения фильтрации жидкости выключить вакуумный насос.
4. В процессе фильтрации следить за уровнем жидкости в сливном стакане, не допуская переполнения стакана.

4.4 Завершение работы

1. По завершении работы слить жидкость из сливного стакана, промыть стакан, воронку и фильтродержатель из струйного пистолета и оставить их для просыхания под вытяжной вентиляцией.
2. После высыхания поверхностей собрать устройство и закрыть воронку крышкой.