



## Ловушки для очистки газов Supelco

Устройства (ловушки) для очистки газов используются для удаления примесей, таких как вода, кислород, углеводороды, оксид и диоксид углерода, водород, соединения серы и галогенов из газов, применяющихся в инструментальных методах анализа в качестве газов-носителей и вспомогательных газов.

Несмотря на высокие требования к таким газам (99,99%) в них остается некоторое количество примесей, которые могут повреждать аналитическое оборудование или снижать его чувствительность.

Углеводороды, присутствующие в газе-носителе приводят к возникновению шума базовой линии и нарушению воспроизводимости результатов. Содержащиеся в газе-носителе следы воды и кислорода приводят к повреждению неподвижной фазы внутри колонки газового хроматографа.

Ловушки для очистки газов представляют собой наполненные сорбентами стальные цилиндры с двумя фиттингами для встраивания их в газовую магистраль. Размер фиттингов – 1/2", 1/4", 1/8 ". В качестве материала корпуса ловушек также может быть использовано стекло.

Для правильного выбора устройства для очистки газов необходимо оценить степень содержания в газе примесей и для их удаления использовать ловушки соответствующей поглотительной емкости. Рекомендуются использовать индивидуальные ловушки на каждый тип примеси и заменять их по мере загрязнения.

**Индикаторные ловушки** – позволяют в течение длительного интервала визуально мониторить качество газа-носителя, поступающего в аналитический прибор. Поглотительная емкость индикаторных ловушек очень небольшая, поэтому они не должны использоваться как основные поглотители. Индикаторные ловушки устанавливаются в газовой магистрали после ловушек, поглощающих какую-то определенную примесь. Изменение цвета в индикаторной ловушке является сигналом насыщения примесью основной ловушки, которую будет необходимо заменить. Использование индикаторных ловушек позволяет предотвратить проблемы, связанные с попаданием в аналитический прибор недостаточно чистого газа.

**Индикаторные ловушки на влагу** (голубые бусинки) – Большинство индикаторных ловушек влаги содержат голубые шарики, которые меняют свой цвет при повышении в них содержания влажности более 50 ppm. Индикаторные ловушки влаги могут быть регенерированы в определенных условиях.

**Индикаторные ловушки кислорода** – Такие индикаторные ловушки, как OMI (Oxygen Moisture Indicating) изменением цвета поглотителя с черного на коричневый цвет указывают содержание примесей в газе носителе на уровне ppm.

**Специальные индикаторные ловушки** – предназначены для контроля качества гелия, используемого в качестве газа-носителя в газовых хроматографах с масс-селективным детектором. Примерами являются **Supelco helium purifier** и **UOP mat/sen purifier**.

**Ловушки для удаления диоксида углерода** - используются для очистки газов, подаваемых на такие аналитические приборы, как FTIR, IR, Total Organic Carbon (TOC) анализаторы, детекторы которых чувствительны к CO<sub>2</sub>.

**Подробную информацию о правильном выборе и технических характеристиках ловушек для газов, предлагаемых Supelco можно получить в прилагаемом каталоге....**



### Molecular Sieve 5A Moisture Trap / Ловушка влаги

Ловушка влаги Molecular Sieve 5A эффективно удаляет влагу и тяжелые углеводороды из сжатого воздуха, электролитически- получаемого водорода, азота или других газов.

Размеры:

- 200 cc Trap: 67 x 2.5 см
- 750 cc Trap: 46 x 6 см
- S-Trap: 19 x 14,1 см . Диаметр трубки 13 мм. Общая длина трубки 50.2 см; Более протяженный путь газа через S-образную ловушку способствует более длительному контакту между газом и адсорбентом, что делает ловушку этой формы более эффективной.

23991	Molecular Sieve 5A Moisture Trap volume 750 cc, fitting size 1/4 in.	
20619	Molecular Sieve 5A Moisture Trap volume 200 cc, fitting size 1/8 in.	
503118	<b>Molecular Sieve 5A Moisture Trap S-trap, fitting size 1/8 in.</b>	
20618	Molecular Sieve 5A Moisture Trap volume 200 cc, fitting size 1/4 in.	
20298	Molecular Sieve 5A Water Vapor Trap Refill volume ~460 cc Сменный наполнитель 5A Water Vapor Trap, 460 см <sup>3</sup>	

### Economy Moisture Trap / Ловушка влаги

Экономичная ловушка влаги для очистки сжатого воздуха и газов для пневматических линий автосамplers и клапанов. Эта ловушка может быть также использована для удаления паров сольвентов во время экстракции липидов из биологических образцов.

Представляет собой цилиндр из прозрачного поликарбоната, заполненный смесью сорбентов Molecular Sieve 13X и Molecular Sieve 4A с возможностью индикации. Вследствие того, что стенки из поликарбоната могут пропускать внутрь какое-то количество кислорода и водяных паров из воздуха в помещении, эту ловушку нельзя использовать для очистки газов-носителей. Размеры: 44,4 x 5,1 см.

При 20% относительной влажности наполнитель меняет цвет с голубого на бежевый.

23988	Economy Moisture Trap volume 400 cc, fitting size 1/4 in.	
23987	Economy Moisture Trap volume 400 cc, fitting size 1/8 in.	
23989	Economy Water Vapor Trap Refill pkg of ~475 cc Сменный наполнитель для Economy Moisture Trap, 475 см <sup>3</sup>	

### Supelpure®-O Oxygen/Moisture Trap / Ловушка кислорода/влаги

Удаляющий кислород каталитический нейтрализатор может снизить содержание кислорода на выходе до уровня менее чем 2 ppb, при условии, что содержание кислорода в газе на входе в ловушку не превышало значения 10 ppm. Поскольку каталитический нейтрализатор нанесен на адсорбент (молекулярное сито), эта ловушка также удаляет влагу.

Применение: Две последовательно установленные ловушки Molecular Sieve 5A Moisture Trap и Supelpure®-O Oxygen/Moisture Trap применяются для очистки этилена.

Размеры:

120 cc Trap: 28,2 x 3,5 см

- 750 cc Trap: 41,9 x 5,9 см
- S-Trap: 19 x 14,1 см, диаметр трубки 13 мм, общая длина трубки 50.2 см; Более протяженный путь газа через S-образную ловушку способствует более длительному контакту между газом и адсорбентом, что делает ловушку этой формы более эффективной.


22449	Supelpure®-O Oxygen/Moisture Trap volume 120 cc, fitting size 1/8 in.	
22450-U	Supelpure®-O Oxygen/Moisture Trap volume 120 cc, fitting size 1/4 in.	
503088	Supelpure®-O Oxygen/Moisture Trap volume 750 cc, fitting size 1/4 in.	
503126	Supelpure®-O Oxygen/Moisture Trap S-trap, fitting size 1/8 in.	



### Oxiclear™ Disposable Oxygen/Moisture Trap / Одноразовая ловушка кислорода / влаги

Снижает уровень кислорода в магистральной линии до значения 1 ppm при условии, что содержание кислорода в газе на входе было 10 ppm. Также удаляет некоторое количество влаги и некоторые органические примеси.

Размеры: 19.0 x 4,8 см

22992	Oxiclear™ Disposable Oxygen/Moisture Trap fitting size 1/8"	
22993	Oxiclear™ Disposable Oxygen/Moisture Trap fitting size 1/8"	

### Carbon Dioxide Trap / Ловушка диоксида углерода

Неволокнистый материал на основе гидроксида натрия и кремния обладает высокой поглотительной емкостью и служит индикатором насыщения в отношении диоксида углерода. Как правило, этот сорбент может поглотить углекислый газ в объеме до 20-30% от своей массы до того времени, как сорбент будет необходимо заменить. По мере насыщения картриджа углекислым газом образуется карбонат натрия, имеющий белый цвет. Цветовая индикация перехода начального коричнево-зеленого цвета наполнителя в белый цвет означает необходимость замены наполнителя. Корпус ловушки выполнен из боросиликатного стекла, фиттинги – никелированные с фритами из нержавеющей стали.


Поскольку в процессе работы ловушки углекислого газа в качестве побочного продукта выделяется вода, после него в газовой магистрали должна быть установлена ловушка влаги.

Применение: Эта ловушка может использоваться для соединения печи для сжигания (combustion oven) и GCMS separator, для переноса образующегося газа в инжектор масс-детектора при обнаружении изотопных соотношений.

Внимание: При замене сорбента нужно быть крайне осторожным, так как NaOH очень едкое вещество.

Размеры:

- 100 cc Traps: 32,4 x 4,4 см.
- 250 cc Traps: 44,4 x 5,1 см


503185	Carbon Dioxide Trap, volume 100 cc, fitting size 1/8 in.	
503215	Carbon Dioxide Trap, volume 250 cc, fitting size 1/4 in.	
503207	Carbon Dioxide Trap, volume 250 cc, fitting size 1/8 in.	
503193	Carbon Dioxide Trap, volume 100 cc, fitting size 1/4 in.	
503223	Carbon Dioxide Trap Refill pkg of 500 cc Сменный наполнитель для Carbon Dioxide Trap, 500 см <sup>3</sup>	

### Supelcarb® HC Hydrocarbon Trap / Ловушка углеводородов

Ловушки углеводородов, в основном, используются в газовой хроматографии для очистки газа-носителя от примесей углеводородов. Ловушка Supelcarb® HC Hydrocarbon Trap может использоваться для очистки газа-носителя, сжатого воздуха и водорода. Используемый в данной ловушке сорбент Supelcarb имеет в два раза лучшую поглотительную мощность по сравнению с поглотительной способностью активированного древесного угля.

Размеры:

- 120 cc Trap: 28,2 x 3,5 см
- 750 cc Trap: 41,9 x 5,9 см

24448	Supelcarb® HC Hydrocarbon Trap volume 120 cc, fitting size 1/8 in.	
24564	Supelcarb® HC Hydrocarbon Trap volume 750 cc, fitting size 1/4 in.	
24449	Supelcarb® HC Hydrocarbon Trap volume 120 cc, fitting size 1/4 in.	
24565	Supelcarb® HC Hydrocarbon Trap volume 750cc, fitting size 1/2 in.	




## Supelpure® HC Hydrocarbon Trap / Ловушка углеродов

Ловушка углеводородов Supelpure® HC Hydrocarbon Trap, использует в качестве наполнителя углеродное молекулярное сито, что позволяет ей поглощать не только углеводороды, но и воду и кислород. Резкое увеличение содержания в газовой магистрали влаги и кислорода в процессе инсталляции или смены баллона с газом компенсируется ловушкой Supelpure® HC Hydrocarbon Trap. Данная ловушка практически полностью удаляет углеводороды, такие как пропан и его более тяжелые гомологи.

Активированный древесный уголь поглощает углеводороды и другие примеси из газов-носителей, сжатого воздуха и водорода. Средний срок службы ловушки – 6 месяцев при условии, что содержание углеводородов в поступающем в нее газе не превышает 10 ppm.

Размеры:

- 120 cc Trap: 28,2 x 3,5 см
- 750 cc Trap: 41,9 x 5,9 см
- S-Trap: 19 x14,1 см, диаметр трубки 13 мм, общая длина трубки 50.2 см; Более протяженный путь газа через S-образную ловушку способствует более длительному контакту между газом и адсорбентом, что делает ловушку этой формы более эффективной.

22445-U	Supelpure® HC Hydrocarbon Trap, volume 120 cc, fitting size 1/8 in.	
22446	Supelpure® HC Hydrocarbon Trap, volume 120 cc, fitting size 1/4 in.	
24518	Supelpure® HC Hydrocarbon Trap, volume 750 cc, fitting size 1/4 in.	
24519	Supelpure® HC Hydrocarbon Trap, volume 750 cc, fitting size 1/2 in.	
503142	Supelpure® HC Hydrocarbon Trap, S-trap, fitting size 1/8 in.	


## Supelco® Helium Purifier / Очиститель гелия

Стальные фиттинги, Swagelok (гайки и ферулы входят в комплект)/

Эта multifunctional ловушка удаляет углеводороды, влагу, кислород, оксид и диоксид углерода из системы подачи гелия. Эта ловушка предназначена для дополнительной очистки гелия чистотой 99.997% до уровня чистоты, в котором совокупное содержание примесей не будет превышать 100 ppb.

**Характеристики:**

- Чистота гелия после ловушки: 99.99999%
- Результирующая эффективность (общая): <100 ppb
- Результирующая эффективность (углеводороды): <20 ppb (метан)
- Результирующая эффективность (влаги): <10 ppb
- Результирующая эффективность (кислород): <2 ppb
- Результирующая эффективность (оксид углерода): <20 ppb
- Результирующая эффективность (диоксид углерода): <1ppm
- Поглощительная емкость (углеводороды): 30 g (as methane)
- Поглощительная емкость (влаги): 46 g
- Поглощительная емкость (кислород): 1200mg
- Максимальная скорость потока: 8 л/мин.
- Максимальное давление гелия: 500 psi
- Максимальная температура.: 100 °C
- Габаритные размеры: 42x6,3 см

27600-U	stainless steel fittings, 1/8 in. O.D. Swagelok (nuts and ferrules included)	
27601-U	stainless steel fittings, 1/4 in. Swagelok (nuts and ferrules included)	



### Клипсы для настенного крепления ловушек

23993	Mounting Clip for use with 120 cc traps, pkg of 1 ea Монтажная клипса для фиксации к стене ловушки объемом 120 см <sup>3</sup> . 1 шт. в упаковке. Для фиксации ловушки необходимо две клипсы.
24983	Mounting Clip for use with 750 cc traps, pkg of 1 ea Монтажная клипса для фиксации к стене ловушки объемом 750 см <sup>3</sup> . 1 шт. в упаковке. Для фиксации ловушки необходимо две клипсы.
503231	Mounting Clip for use with 200 cc traps Монтажная клипса для фиксации к стене ловушки объемом 200 см <sup>3</sup> . 1 шт. в упаковке. Для фиксации ловушки необходимо две клипсы.
23990	Mounting Clip for use with 400 cc traps, pkg of 1 ea Монтажная клипса для фиксации к стене ловушки объемом 400 см <sup>3</sup> . 1 шт. в упаковке. Для фиксации ловушки необходимо две клипсы.

### OMI® (Oxygen Moisture Indicating) Polishing Purifier / Индикаторная ловушка кислорода и влаги

Финишный индикаторный газовый фильтр, предназначенный для удаления из газов нескольких загрязнений. Одновременно удаляет влагу, кислород, оксид и диоксид углерода, большинство соединений серы и галогенов, спирты и фенолы до уровня 10 ppb. Служит для обнаружения влаги и кислорода в гелии, водороде, азоте, аргоне и смеси аргон/метан.

Данное устройство состоит из двух частей – внешнего защитного многоразового корпуса (держателя) и одноразовой внутренней индикаторной трубки.

Всего лишь 1 ppm воды или кислорода вызывает изменение цвета индикаторной смолы с черного на коричневый цвет. Корпус трубки из инертного стекла предотвращает попадание внутрь нее примесей, содержащихся в воздухе помещения. Прозрачный поликарбонатный корпус внешнего держателя позволяет наблюдать за изменениями цвета расположенной внутри него индикаторной трубки и обеспечивает ее безопасность.

Индикаторные ловушки OMI применяются для очистки газов подаваемых на Hall, ECD и GC/MS детекторы.

Индикаторная ловушка OMI-2 используется для работы с одним хроматографом.

Индикаторная ловушка OMI-4 может использоваться для подачи газа на три прибора.

### OMI® Purifier Tube / Сменные трубки OMI

Отработанные трубки OMI легко заменить. Для этого просто нужно открутить торцевую часть держателя и заменить трубку на новую. Защитные наклейки из фольги на концах новой индикаторной трубки предотвращают попадание в нее примесей из комнатного воздуха. При закручивании крышки держателя, эти защитные пленки прокалываются и трубка готова к использованию.

23906	OMI® Purifier Tube, OMI-2 Purifier Tube	
23909	OMI® Purifier Tube, OMI-4 Purifier Tube	
23900-U	OMI® Purifier Tube, OMI-1 Purifier Tube	
23926	OMI® Tube Holder, 1/8" fittings for use with OMI-4 purifier tubes	
23921	OMI® Tube Holder, 1/8" fittings for use with OMI-2 purifier tubes	

### OMI® Tube Holder / Поликарбонатный держатель для сменной трубки OMI

Размеры:

- The OMI-2 tube holder 25,4 x 3.8 см
- The OMI-4 tube holder 40,6 x 3.8 см



## High Capacity Gas Purifier / Высокопроизводительное устройство для очистки газов

Может удалять из газов 35 литров водяных паров и 14 литров кислорода.

Также удаляет оксид и диоксид углерода.

Защищает ГХ колонки и детекторы от повреждений, вызванных попаданием на них кислорода и влаги из неочищенного газа-носителя, даже если количество примесей на уровне 100 ppm. Трубчатая печь нагревает конвертерную трубку до 580°C, Проходящие через нагреваемую трубку пары воды и кислород необратимо связываются с наполнителем. Химическое связывание предотвращает повторное загрязнение газа через десорбцию загрязнителей, даже если сорбент уже насыщен или нагреватель отключен.

Рекомендуется смонтировать 1,2 м после выхода из нагревателя, позволяя теплу рассеиваться в потоке газа. Для экономии места, этот участок трубки можно свернуть спиралью.

**Эту нагреваемую ловушку газов нельзя использовать для очистки водорода!**

Комплект поставки включает блок нагревателя с двумя нагревательными элементами и трубку конвертера, Монтируется на стену или стол в горизонтальном положении.

### Нагревательный блок:

Габариты: 36,8 x 15,2 x 13,3 см

### Конвертерная трубка:

Габариты: 25,4 x 1,27 см

Максимальное давление на входе: 150 psi

Максимальная скорость потока: 1100 мл/мин



29546-U	High Capacity Gas Purifier, Starter Kit AC/DC input 230 V AC, size 1/8 in., CE Approved Высокопроизводительная ловушка для очистки газов, 230 В. Фиттинги 1/8 "	
29547-U	High Capacity Gas Purifier, Starter Kit AC/DC input 230 V AC, size 1/4 in., CE Approved Высокопроизводительная ловушка для очистки газов, 230 В. Фиттинги 1/4 "	
29554-U	High Capacity Gas Purifier, Replacement Heating Element AC/DC input 230 V AC, pack of 2 Заменяемый нагревательный элемент, упаковка 2 шт..	
22398	High Capacity Gas Purifier, Replacement Converter Tube fitting size 1/4 in. Заменяемая конвертерная трубка, 1/4"	
22396	High Capacity Gas Purifier, Replacement Converter Tube fitting size 1/8 in. Заменяемая конвертерная трубка, 1/8"	
20392	<p><b>In-Line Pressure Gauge Kit / Магистральный манометр</b></p> <p>Рекомендуется устанавливать магистральные манометры на входе и на выходе из высокопроизводительной нагреваемой ловушки для очистки газов. Падение давления пропускаемого через ловушку газа до 10 psi обозначает необходимость замены конвертерной трубки.</p> <p>Набор содержит: манометр (0-100 psi), адаптер NPT / Swagelok, тройник 1/8", 0,5 м 1/8" медной трубки, Гайки и феррулы.</p> <p>Применение: Этот магистральный манометр также может использоваться для контроля давления на входе в хроматографическую колонку в ВЭЖХ системах, модифицированных для диоксид-углеродной сверхкритической жидкостной хроматографии (SFC).</p>	