Патроны (картриджи) для твердофазной экстракции Supelco

Фирма Supelco выпускает сорбционные трубки для ТФЭ (объемом 1, 3, 6,12 и 20 мл) а также фильтрационные 96-луночные планшеты и фильтрующие диски, применение которых зависит от:

- объема пробы;
- сложности матрицы;
- количества контролируемых компонентов;
- силы (эффективности) растворителя по отношению к матрице и соединениям пробы;
- степени взаимодействия сорбент - аналит.

Supelco также предлагает **устройства для вакуумной фильтрации** ТФЭ картриджей, дисков и 96-луночных планшетов, **приспособления для сушки** и **автоматического наполнения патронов** для ТФЭ

В общем случае используют ТФЭ картридж объемом 1 мл, если объем пробы не более 1 мл; трубку объемом 3 мл, если объем пробы воды от 1 до 250 мл (и скорость элюирования не является критической) и трубку объемом 6 мл для быстрого элюирования (экстракции) проб объемом более 1 мл. Если анализируют пробы сложного состава, можно использовать трубку с большим количеством сорбента, например трубку объемом 3 мл вместо 1 мл, независимо от объема пробы.

Селективность ТФЭ картриджей по отношению к целевым компонентам определяется природой сорбента, что дает возможность выбрать сорбент, оптимальный для элюирования определенных целевых компонентов.

Экстракционные трубки
для извлечения из воды органических соединений различных классов

Соединения	Тип трубки	Соединения	Тип трубки
Альдегиды	2	Н итросоединения	2,3
Аминокислоты	3	Нуклеозиды	3
Амины	2	Нуклеотиды	3
Анионы	3	Органические кислоты	2,3
Антибиотики	1,3	Пестициды	1,2,3
Антидепрессанты	1,3	ПАВ	1,3
Ароматические соединения	1	Сахара	3
Афлатоксины	1,2	Спирты	2
Барбитураты	1	Стероиды	1,2
Гербициды	1.2,3	Теофилин	1
Катехоламины	3	Углеводороды	1
Катионы	3	Углеводы	3
Кетоны	2	Фенолы	1,2,3
Красители	1,2,3	Фталаты	1
Лекарственные препараты	1,2,3	Фунгициды	1
Металлы	3	Эфирные масла	1

1 - обращенная фаза; 2 - нормальная фаза; 3 - ионообменная.

В качестве модифицированных сорбентов для ТФЭ используются силикагели с привитыми октадецильными группами (С 18), октальными (С8), бутилдиметальными (С4) и фенильными (С-фенил) группами.

Твердофазная экстракция: Методология ТФЭ с обращенной фазой

Обращенно-фазовая ТФЭ рассматривается как наименее селективный удерживающий механизм, по сравнению с нормально-фазовой или ионо-обменной ТФЭ. Другими словами, применение обращенно-фазовой ТФЭ может вызывать затруднения при определении структурно похожих молекул. Тем не менее, постольку обращенно-фазовая ТФЭ способствует удержанию большинства гидрофобных молекул, она очень полезна для экстрагирования из образца аналитов, сильно отличающихся по своей структуре.

Reversed -Phase SPE / Обращено-фазовая ТФЭ	
Механизм удерживания:	Неполярные или гидрофобные взаимодействия ▪ Сила дисперсии или механизм Ван дер Ваальса
Матрица образца:	Водные образцы ▪ Биологические жидкости (сыворотка, плазма крови, моча) ▪ Водные экстракты тканей организмов ▪ Экологические образцы воды ▪ Вино, пиво и др.
Характеристики аналита:	Аналиты, демонстрирующие неполярные функции ▪ Большинство органических аналитов ▪ Алкильные, ароматические, алициклические функциональные группы
Схема элюирования:	Прерываемая твердофазная экстракция сольвентами или смесями неполярных сольвентов ▪ Метанол, ацетонитрил, Дихлорметан ▪ Смеси буфер/сольвент
Общие применения:	▪ Определение наркотиков и их метаболитов в биологических жидкостях ▪ Определение загрязнителей в воде ▪ Определение компонентов в водных экстрактах из тканей организма и твердых тел.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ОБРАЩЕННО-ФАЗОВОЙ ТФЭ

1. **Предварительная обработка образца:** Для снижения влияния примесей в сложной матрице (например, биологические жидкости), образец разбавляется буферным раствором в пропорции 1:1. Манипуляции с pH образца могут иметь важное значение для соединений, способных ионизироваться. Ионизированное состояние соединений может резко изменить их характеристики удерживания и элюирования на конкретно взятом ТФЭ сорбенте. Когда аналит находится в нейтральной форме, он становится более гидрофобным и удерживание усиливается под действием условий обратной фазы. Регулирование pH образца в диапазоне ± 2 pH единицы от его pKa (в зависимости от функциональной группы) эффективно нейтрализует соединение.
   В случае работы с образцами биологических тканей или твердыми веществами, проводят твердо-жидкостную экстракцию или гомогенизацию с использованием буфера. Неполярные сольвенты (включая метанол и изопропанол) разрушают связи между соединениями и функциональными группами сорбента.
   Для того чтобы избежать засорения абсорбента, необходимо центрифугировать, разбавить и/или предварительно отфильтровать образцы перед тем, как вводить их в сорбционные патроны.
2. **Кондиционирование / Установка равновесия:** Кондиционирование сорбционного патрона необходимо для смачивания и активации находящегося в нем адсорбента для того, чтобы функциональные группы сорбента могли взаимодействовать с аналитом. Сорбенты с обращенной фазой зачастую кондиционируют 1-2 объемами водорастворимых сольвентов, таких как метанол или ацетонитрил.
3. **Внесение пробы:** Внесите в патроны для экстракции предварительно подготовленный образец и снизьте скорость аспирации до 1-2 капель в секунду для получения оптимального значения удерживания.

4. **Промывка:** Во время загрузки образца в сорбционный патрон, примеси, содержащиеся в образце часто удерживаются вместе с подлежащим дальнейшему определению целевым компонентном. Стадия промывки требуется для того, чтобы вымыть из абсорбента эти примеси, не затрагивая при этом целевое соединение. Обычно для этого применяют 5-20% раствор метанола в воде или буферный раствор.
5. **Элюирование:** разрушает гидрофобные связи между аналитом и функциональными группами сорбента при помощи неполярных органических растворителей или их комбинаций. Например, 2-3 объема метанола или ацетонитрила.
   Манипуляции с pH образца во время элюирования зачастую могут повысить степень восстановления, если речь идет об ионизируемых соединениях. В ионной форме основные и кислотные соединения становятся более полярными, ослабляется взаимодействие с обратной фазой, что позволяет использовать более слабые элюирующие сольвенты и снижать их расход.
6. **Финишная обработка элюата:** Часто необходимо испарить перевести ТФЭ элюат в мобильную фазу для последующего выполнения анализа методом жидкостной хроматографии. Для последующего анализа элюата методами газовой хроматографии, требуется его концентрация и, по возможности, смена матрицы на более летучий сольвент.

SPE TIPS – НАКОНЕЧНИКИ ДЛЯ ТФЭ

1. Связи протеин-действующее вещество наркотического или лекарственного препарата должны быть разрушены в процессе предварительной подготовки к ТФЭ

Для этого используют:

- 40 мкл 2% Трилон Б (Дина́триевая соль этилендиаминтетрау́ксусной кислоты) на 100 мкл плазмы крови мыши
- 40 мкл 2 % муравьиной кислоты на 100 мкл плазмы крови мыши
- Другие допустисые реагенты (на 100 мкл матрицы):
  40 мкл 2% трихлоруксусной кислоты (TCA), 40 мкл 2% уксусной кислоты, 40 мкл 2% Трифторуксусной кислоты (TFA), 40 мкл 2% фосфорной кислоты, или 200 мкл ацетонитрила (MeCN, метил-цианин) (protein ppt.).

2. Если перед хроматографическим анализом ТФЭ элюат необходимо выпарить, после окончания элюирования ТФЭ картриджи подключают на 10 минут к **устройству вакуумной сушки**. В результате вакуумной сушки удаляются излишки влаги, которые могут замедлять испарение сольвента.
3. Последовательная и медленная (1-2 капли в секунду) вакуумная откачка на стадии загрузки образца и элюирования улучшают восстановление и воспроизводимость.
4. Снижайте вес сорбента для уменьшения объема элюата.
5. Увеличивайте вес сорбента для удерживания более полярных компонентов.
6. Озабоченность пересушиванием сорбента актуальна только при кондиционировании этанолом.
7. Предварительное кондиционирование картриджа сольвентом, таким как дихлорметан (или сольвентом, используемым для элюирования) может быть применено до стадии кондиционирования для удаления из ТФЭ картриджа примесей, которые могут влиять на последующие анализы.

Патроны для твердофазной экстракции Supelco
Концентрирующие патроны, Патроны ТФЭ

Discovery® DSC-8

Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (биологические жидкости, вода).

Мономерно-связанный октил (9 %C), закрытый; содержание углерода ниже, чем в фазе DSC-18Lt

- Используется для элюирования очень больших гидрофобных молекул, слишком сильно удерживающихся на поверхности фаз DSC-18 и DSC-18Lt.
- Эта слабо удерживающая фаза применяется для быстрого освобождения от гидрофобных соединений используя слабые органические сольвенты в небольших объемах.
- Для элюирования могут использоваться неорганические буферные растворы с достаточной ионной силой.

Код	Описание продукта
52703-U	Discovery® DSC-8 SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52707-U	Discovery® DSC-8 SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52713-U	Discovery® DSC-8 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52714-U	Discovery® DSC-8 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52716-U	Discovery® DSC-8 SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52722-U	Discovery® DSC-8 SPE Tube bed wt. 10 g, volume 60 mL, pk of 16

Discovery® DSC-Ph

Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные образцы (биологические жидкости, вода).

- Мономерно связанный фенил (7 %C), закрытый.
- По полярности похожа на фазу DSC-8, однако, насыщенное электронами ароматическое кольцо предоставляет уникальную селективность и удерживание.
- Предлагает улучшенное удержание сопряженных кольцевых структур над алифатическими функциональными группами.

52723-U	Discovery® DSC-Ph SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52725-U	Discovery® DSC-Ph SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52727-U	Discovery® DSC-Ph SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pkg of 54 ea
52728-U	Discovery® DSC-Ph SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52731-U	Discovery® DSC-Ph SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30

Discovery® DSC-18

Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (биологические жидкости, вода).

- Полимерно-связанный октадецил (18 %C), закрытый.
- Более высокое 18 % C содержание углерода в наполнителе для усиления связывающего потенциала и высокого восстановления.
- Наименее селективная фаза: задерживает большинство органических веществ из водных растворов.
- Также может быть использована для обессоливания водных матриц.
- Полезна для экстракции сильно отличающихся по структуре веществ из одного и того же образца.

Код	Описание продукта
52600-U	Discovery® DSC-18 SPE Bulk Packing pkg of 100 g
52601-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52602-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52603-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52604-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52606-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52607-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20
52608-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20
52609-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 10 g, volume 60 mL, pk of 16
52599-U	Discovery® DSC-18 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 1000
	96-луночные фильтрующие планшеты
575603-U	Discovery® DSC-18 SPE 96-well Plate bed wt. 100 mg/well, pk of 1
575601-U	Discovery® DSC-18 SPE 96-well Plate bed wt. 25 mg/well, pk of 1

Discovery® DSC-18Lt

Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (биологические жидкости, вода).
Мономерно-связанный, окадецил (11 %C), закрытый.

- Усиленное удерживание умеренно полярных гидрофобных молекул.
- Используется для элюирования очень больших гидрофобных молекул, которые также сильно удерживаются на фазе DSC-18.
- Делает возможным разделение метаболитов наркотиков (лекарственных препаратов) при проведении биологических анализов.
- Эта слабо удерживающая фаза применяется для быстрого освобождения от гидрофобных соединений используя слабые органические сольвенты в небольших объемах.

Код	Описание продукта
52615-U	Discovery® DSC-18Lt SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52613-U	Discovery® DSC-18Lt SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52616-U	Discovery® DSC-18Lt SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52618-U	Discovery® DSC-18Lt SPE Tube, bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20
52621-U	Discovery® DSC-18Lt SPE Tube, bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20

Discovery® DSC-CN

Механизм удерживания: Обратно-фазовый или нормально-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные образцы (биологические жидкости, вода) в обратно-фазовом режиме; или органические растворители, масла и липиды в нормально-фазовом режиме.
Мономерно связанный цианопропил (7 %C), закрытый.

- Может использоваться как обратно-фазовая или нормальная фаза.
- Идеальна для очень гидрофобных аналитов, которые могут быть необратимо удержаны на более гидрофобных сорбентах, таких как DSC-18.
- Удерживающая способность меньше, чем у DSC-Si или DSC-Diol в нормально-фазовом режиме (органические матрицы, такие как гексан или масло).
- Позволяет быстро освобождать очень полярные молекулы, которые необратимо удерживаются более полярными сорбентами.

Код	Описание продукта
52693-U	Discovery® DSC-CN SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52694-U	Discovery® DSC-CN SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52695-U	Discovery® DSC-CN SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52696-U	Discovery® DSC-CN SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52697-U	Discovery® DSC-CN SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52699-U	Discovery® DSC-CN SPE Tube, bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20

Discovery® DPA-6S

Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы или растворы метанола.

- Полиамидная смола: Размер частиц: 50-160мкм, pH: 4.5-7.5, Плотность: 0.2-0.3 см^3/г, Содержание воды: < 5 %
- Используется для абсорбции полярных соединений (-OH группы, особенно Фенольные соединения) из водных вытяжек или растворов метанола при обратно-фазовом механизме абсорбции за счет сильных водородных связей гидроксильных групп определяемого соединения и амидных групп смолы.
- Подходит для экстракции танинов, хлорофила, гуминовой кислоты, фармакологически активных терпеноидов, флавоноидов, галовой кислоты, катехола А, протокатеховой кислоты и флороглюцина.
- Также подходит для экстракции ароматических карбоксильных кислот и нитроароматических соединений.
- Необратимо связывает хиноны.

Код	Описание продукта
52633-U	Discovery® DPA-6S SPE Bulk Packing pkg of 50 g
52624-U	Discovery® DPA-6S SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52625-U	Discovery® DPA-6S SPE Tube bed wt. 250 mg, volume 3 mL, pk of 54
52626-U	Discovery® DPA-6S SPE Tube bed wt. 250 mg, volume 6 mL, pk of 30
52627-U	Discovery® DPA-6S SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52629-U	Discovery® DPA-6S SPE Tube bed wt. 1 g, volume 12 mL, pk of 20
52631-U	Discovery® DPA-6S SPE Tube bed wt. 2 g, volume 20 mL, pk of 20

Discovery® Glycan

Механизм удерживания: Обратно-фазовый
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы или растворы метанола.

Полиамидная смола: Размер частиц: 50-160 мкм, Поверхностный pH: 4.5-7.5, Плотность: 0.2-0.3 см^3/г, содержание воды: < 5 %.

- Подходит для экстракции гликанов из водных растворов.
- Используется для абсорбции полярных соединений (с -OH группой, особенно фенольных соединений) из водных или метанольных растворов обратно-фазовым способом при помощи сильного водородного связывания гидрооксильных групп вещества с амидными группами полимера.
- Также может быть использована для экстракции танинов, хлорофила, гуминовой кислоты, фармакологически-активных терпеноидов, флавоноидов, галовой кислоты Катехола А, протокатеховой кислоты, флороглюцина, ароматических карбоновых кислот и нитроароматических соединений.
- Необратимо связывает хиноны.

55508-U	Discovery® Glycan SPE Bulk Packing pkg of 50 g
55465-U	Discovery® Glycan SPE Tube bed wt. 50 mg, volume size 1 mL, pk of 108
55467-U	Discovery® Glycan SPE Tube bed wt. 250 mg, volume 3 mL, pk of 54
55473-U	Discovery® Glycan SPE Tube bed wt. 250 mg, volume 6 mL, pk of 30
55482-U	Discovery® Glycan SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
55487-U	Discovery® Glycan SPE Tube bed wt. 1 g, volume 12 mL, pk of 20
55492-U	Discovery® Glycan SPE Tube bed wt. 2 g, volume 20 mL, pk of 20
55505-U	Discovery® Glycan SPE Tube 5 g, volume 60 mL, pk of 16

Discovery® DSC-NH2

Механизм удерживания: Нормальная или анион-обменная фаза
Совместимые матрицы образцов: Органические или водные растворы

Полимерно-связанная амино-пропиловая фаза, очень полярная по своей природе (водородные связи) которую можно применять как для нормально-фазных, так и для ионо-обменных приложений.

- Слабый обмен анионам с pKa = 9.8. При pH 7.8 или ниже, функциональные группы меняют заряд
- Ионообменная емкость <0.43 meq/g.
- Позволяет быстро освобождать очень сильные анионы, такие как анионы сульфоновой кислоты, которые могут быть необратимо удержаны более сильными ионо-обменными фазами.
- Может быть использована в некоторых обратно-фазовых приложениях (благодаря этиловым вставкам); тем не менее, она преимущественно используется как ионо-обменный или нормально-фазный сорбент в силу своей полярной природы.

Код	Описание продукта
52635-U	Discovery® DSC-NH2 SPE Tube, bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52636-U	Discovery® DSC-NH2 SPE Tube, bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52637-U	Discovery® DSC-NH2 SPE Tube, bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52638-U	Discovery® DSC-NH2 SPE Tube, bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52640-U	Discovery® DSC-NH2 SPE Tube, bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52641-U	Discovery® DSC-NH2 SPE Tube, bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20
52642-U	Discovery® DSC-NH2 SPE Tube, bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20
52644-U	Discovery® DSC-NH2 SPE Tube, bed wt. 10 g, volume 60 mL, pk of 16

Discovery® DSC-NH2

Механизм удерживания: Анион-обменный
Совместимые матрицы образцов: Органические или водные растворы.

Полимерно-связанный четвертичный амин, удерживающий все положительно заряженные ионы при всех уровнях pH.

- Противоионом является Cl^-.
- Ионо-обменая емкость <0.14 meq/g.
- Обычно используется для экстракции слабых анионов (карбоновые кислоты) которые могут недостаточно сильно связываться с более слабыми анио-обменниками.
- Выборочно может быть модифицирована путем изменения противоиона подходящим буферным раствором во время кондиционирования.

Код	Описание продукта
52661-U	Discovery® DSC-SAX SPE Tube, bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52662-U	Discovery® DSC-SAX SPE Tube, bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pkg of 108 ea
52664-U	Discovery® DSC-SAX SPE Tube, bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52665-U	Discovery® DSC-SAX SPE Tube, bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52666-U	Discovery® DSC-SAX SPE Tube, bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52667-U	Discovery® DSC-SAX SPE Tube, bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20

Discovery® DSC-SCX

Механизм удерживания: Катион обменный.
Совместимые матрицы образцов: Органические или водные растворы.

Полимерно-связанная фаза с бензоловыми функциональными группами сульфоновой кислоты, pKa (< 1.0).

- Противоионом является H+
- Кремниевая основа позволяет использовать эту фазу с очень сильными органическими сольвентами (отсутствует сжимание / набухание)
- Превосходная емкость (0.8 meq/g) для очищенных растворов реакций фазовой комбинаторной химии (отделяет молекулы целевого соединения от побочных продуктов и избытков реагентов).
- Наличие бензоловых колец предлагает возможности смешанного режима (гидрофобные взаимодействия), которые должны приниматься во внимание при экстракции катионов из водных матриц.

Код	Описание продукта
52684-U	Discovery® DSC-SCX SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52685-U	Discovery® DSC-SCX SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52686-U	Discovery® DSC-SCX SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52688-U	Discovery® DSC-SCX SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52689-U	Discovery® DSC-SCX SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52690-U	Discovery® DSC-SCX SPE Tube bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20
52691-U	Discovery® DSC-SCX SPE Tube bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20
52692-U	Discovery® DSC-SCX SPE Tube bed wt. 10 g, volume 60 mL, pk of 16

Discovery® DSC-WCX

Механизм удерживания: Катион обменный
Совместимые матрицы образцов: Органические или водные растворы

Полимерно-связанная фаза на основе этилендиамин триуксусной кислоты с pKa = 4.8.

- Противоионом является Na+.
- Ионообменная емкость <0.15 meq/g.
- Переносит отрицательный заряд при pH 6.8 или выше
- pH = 2.8 или ниже нейтрализует эту фазу для более легкого элюирования сильно катионных аналитов которые нейтрализуются только в условиях крайне щелочной среды.
- Типичное применение - для сильных катионитов (с высоким значением pKa) которые могут необратимо удерживаться сильными катионо-обменными сорбентами.

Код	Описание продукта
52737-U	Discovery® DSC-WCX SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52739-U	Discovery® DSC-WCX SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52741-U	Discovery® DSC-WCX SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52743-U	Discovery® DSC-WCX SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52746-U	Discovery® DSC-WCX SPE Tube bed wt. 10 g, volume 60 mL, pk of 16

Discovery® DSC-MCAX

Механизм удерживания: смешанный (обратно-фазовый и катионо-обменный)
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (биологические жидкости, вода).

Набивка содержит связи как октил (C8) так и бензол-сульфониловой кислоты (SCX).

- Двойной механизм удерживания позволяет расширить диапазон удерживаемых веществ нейтральных, основных, кислотных и цвиттер-ионных.
- Разработана для превосходной селективности/ очистки образца при отделении базовых соединений от матрицы биологического происхождения.
- Огромная ионо-обменная емкость для изоляции полярных соединений оснований и цвиттер-ионнных.
- Может использоваться для отделения основных и цвиттер-ионных соединений от / кислотных и нейтральных компонентов.

Код	Описание продукта
52781-U	Discovery® DSC-MCAX SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52782-U	Discovery® DSC-MCAX SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52783-U	Discovery® DSC-MCAX SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 3 mL, pk of 54
52784-U	Discovery® DSC-MCAX SPE Tube bed wt. 300 mg, volume 3 mL, pk of 54
52786-U	Discovery® DSC-MCAX SPE Tube bed wt. 300 mg, volume 6 mL, pk of 30
52788-U	Discovery® DSC-MCAX SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30

Discovery® DSC-Diol

Механизм удерживания: Нормально-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Органические сольвенты, масла и липиды.

Полимерно связанный, 2,3-Dihydroxypropoxypropyl (7% C).

- Полярный сорбент, широко использующийся в нормально-фазных приложениях (экстракция полярных веществ из неполярных матриц)
- Дигироксильные группы сорбента способствуют сильному водородному связыванию.
- Превосходная селективность при экстракции структурно-похожих молекул.

Код	Описание продукта
52747-U	Discovery® DSC-Diol SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52748-U	Discovery® DSC-Diol SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52751-U	Discovery® DSC-Diol SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52752-U	Discovery® DSC-Diol SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52753-U	Discovery® DSC-Diol SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52571-U	Discovery® DSC-Diol SPE Tube bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20

Discovery® DSC-Si

Механизм удерживания: Нормально фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Органические растворители, масла и липиды.

Несвязанный, промытый кислотой кремниевый сорбент идеально подходит для нормально-фазовой ТФЭ и других модифицированных FLASH-техник.

- Часто используется для разделения или удаления структурно похожих молекул путем успешного элюирования более сильными полярными растворителями.
- Нормально-фазовый сорбент с наибольшей полярностью.
- Отличная емкость для очищенных растворов в реакциях фазовой комбинаторной химии, когда молекулы целевого компонента отделяются от побочных продуктов и избыточных реагентов.

Код	Описание продукта
52652-U	Discovery® DSC-Si SPE Tube bed wt. 50 mg, volume 1 mL, pk of 108
52653-U	Discovery® DSC-Si SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
52654-U	Discovery® DSC-Si SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
52655-U	Discovery® DSC-Si SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
52656-U	Discovery® DSC-Si SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
52657-U	Discovery® DSC-Si SPE Tube bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20
52658-U	Discovery® DSC-Si SPE Tube bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20
52659-U	Discovery® DSC-Si SPE Tube bed wt. 10 g, volume 60 mL, pk of 16

Discovery® Ag-Ion

Механизм удерживания: Нормально-фазовый (перенос заряда).
Совместимые матрицы образцов: Органические растворители, масла и липиды.

- Разработана для фракционирования метиловых эфиров жирных кислот (FAMEs) на основе их ненасыщенности, и для разделения цис- и транс-изомеров.
- Противоион серебра закрепленный в SCX-матрице обеспечивает оптимальное разрешение, производительность и емкость данного сорбента.
- Каждая партия тестируется и проходит квалификационный контроль на предмет корректного разделения цис- / транс- изомеров метиловых эфиров жирных кислот.

Код	Описание продукта
54225-U	Discovery® Ag-Ion SPE Tube bed wt. 750 mg, volume 6 mL, pk of 30

Supelclean™ ENVI-Carb™ C

Механизм удерживания: обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (питьевые и сточные воды, воды источников).

- Площадь поверхности: 10 $м^2$/г., Размер частиц: 80-100 mesh.
- Очень подходит для экстракции и обессоливания олигосахаридов из полярных матриц в условиях обратной фазы.
- Угольная основа включает гексагональные кольцевые структуры графита.
- Не пористая природа угольной фазы позволяет проводить процессы быстро. Адсорбция не требует того, чтобы аналит поникал в поры твердой фазы.

Код	Описание продукта
57149	Supelclean™ ENVI-Carb™ C SPE Tube bed wt. 1 g, volume 12 mL, pk of 20

Supelclean™ ENVI-Carb™

Графитизированный не пористый углерод
Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (питьевые и сточные воды, воды источников).

- Площадь поверхности: 100м^2/г; Размер частиц:100/400 mesh.
- Экстремальное сродство с органическими полярными и неполярными соединениями, находящимися как в полярных, так и в неполярных матрицах в условиях обратно-фазовой ТФЭ.
- Угольная основа включает гексагональные кольцевые структуры графита.
- Не пористая природа угольной фазы позволяет проводить процессы быстро. Адсорбция не требует того, чтобы аналит поникал в поры твердой фазы.
- Фаза ENVI-Carb крайне полезна для быстрой пробоподготовки порядка 200 пестицидов из разных матриц, включая почвенные воды, фрукты и овощи.

Код	Описание продукта
57210-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ SPE Bulk Packing pkg of 50 g
57109-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
57088	Supelclean™ ENVI-Carb™ SPE Tube bed wt. 250 mg, volume 3 mL, pk of 54
57092	Supelclean™ ENVI-Carb™ SPE Tube bed wt. 250 mg, volume 6 mL, pk of 30
57094	Supelclean™ ENVI-Carb™ SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
57127-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ SPE Tube bed wt. 1 g, volume 12 mL, pk of 20

Supelclean™ ENVI-Carb™ II/PSA

Механизм удерживания: Обратно-фазовый и анион-обменный.
Совместимые матрицы образцов: Органические или водные растворы.
Двойной слой сорбента в ТФЭ картридже SPE состоит из сорбента Supelclean ENVI-Carb (верхний слой) и слоя PSA (нижний слой), разделенных фритой из полиэтилена.

- Разработан для превосходной очистки при проведении определения остаточных пестицидов в пищевых продуктах.
- Фаза ENVI-carb имеет сильное сродство к планарным молекулам и может изолировать и удалять пигменты (например, хлорофил и каратиноиды) а также стеролы, обычно присутствующие в пище и продуктах природного происхождения.
- Фаза Supelclean PSA представляет собою полимерно-связанную этилендиамин-N-пропиловую фазу, содержащую как первичные, так и вторичные амины.
- Фаза Supelclean PSA имеет сильное сродство и высокую емкость в отношении жирных кислот, органических кислот и некоторых полярных пигментов и сахаров.
- Тестируется по способности к очистке на GC-FID и GC-MS хроматографах.

Код	Описание продукта
54058-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ II/PSA SPE Tube bed B 600 mg (Supelclean™ PSA SPE), bed A 300 mg (Supelclean™ ENVI-Carb-II SPE), volume 6 mL, pk of 30
54067-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ II/PSA SPE Tube bed A 500 mg (Supeclean™ ENVI-Carb-II SPE), bed B 500 mg (Supelclean™ PSA SPE), volume 6 mL, pk of 30
55119-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ II/PSA SPE Tube bed B 300 mg (Supelclean™ PSA SPE), bed A 500 mg (Supelclean™ Envi-Carb-II SPE), volume 6 mL, pk of 30
54217-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ II/PSA SPE Tube bed A 500 mg (Supelclean™ ENVI-Carb-II SPE), bed B 500 mg (Supelclean™ PSA SPE), volume 20 mL, pk of 20
54103-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ II/PSA SPE Tube bed B 500 mg (Supelclean™ PSA SPE), bed A 500 mg (Supelclean™ ENVI-Carb-II SPE), volume 6 mL, pk of 300

Supelclean™ ENVI-Carb™-II/SAX/PSA

Механизм удерживания: Обратно-фазовый и анион-обменный.
Совместимые матрицы образцов: Органические или водные растворы.

- Трехслойный ТФЭ картридж, состоящий из сорбентов Supelclean ENVI-Carb (верхний слой), SAX (средний слой) и PSA (нижний слой), разделенных полиэтиленовыми фритами.
- Разработан для превосходной очистки при проведении определения остаточных пестицидов в пищевых продуктах.
- Фаза ENVI-carb имеет сильное сродство к планарным молекулам и может изолировать и удалять пигменты (например, хлорофил и каратиноиды) а также стеролы, обычно присутствующие в пище и продуктах природного происхождения.
- Фаза Supelclean PSA представляет собою полимерно-связанную этилендиамин-N-пропиловую фазу , содержащую как первичные так и вторичные амины.
- Фаза Supelclean PSA имеет сильное сродство и высокую емкость в отношении жирных кислот, органических кислот и некоторых полярных пигментов и сахаров.
- Ионо-обменная фаза Supelclean SAX удаляет нежелательные компоненты матрицы, которые могут вызывать подавление ионов или их активацию во время газохроматографического анализа.

Код	Описание продукта
52574-U	Supelclean™ ENVI-Carb™-II/SAX/PSA SPE Tube bed A 500 mg (Supelclean™ ENVI-Carb-II SPE), bed C 500 mg (Supelclean™ PSA SPE), bed B 500 mg (Supelclean™ LC-SAX SPE), volume 12 mL, pk of 20

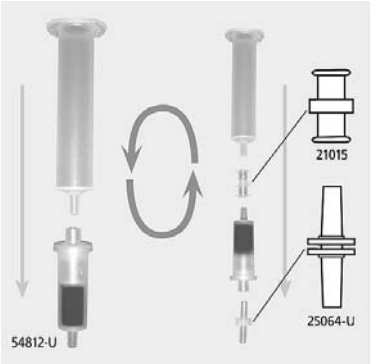
Supelclean™ ENVI-Carb/NH_2

Механизм удерживания: Обратно-фазовый и анион-обменный
Совместимые матрицы образцов: Органические или водные растворы

- Двухслойный ТФЭ картридж, состоящий из сорбентов Supelclean ENVI-Carb (верхний слой) и LC-NH_2 (нижний слой) разделенных фритой из полиэтилена.
- Разработан для превосходной очистки при проведении определения остаточных пестицидов в пищевых продуктах.
- Фаза ENVI-carb имеет сильное сродство к планарным молекулам и может изолировать и удалять пигменты (например, хлорофил и каратиноиды) а также стеролы, обычно присутствующие в пище и продуктах природного происхождения.
- Амино пропиловая фаза Supelclean LC-NH_2 удерживает жирные кислоты, органические кислоты, некоторые сахара и полярные пигменты, обычно присутствующие в матрицах образцов пищевых продуктов.

Код	Описание продукта
54332-U	Supelclean™ ENVI-Carb/NH_2 SPE Tube bed A 500 mg (Supelclean ENVI-Carb), bed B 500 mg (Supelclean LC-NH_2), volume 3 mL, pk of 20
54035-U	Supelclean™ ENVI-Carb/NH_2 SPE Tube bed A 500 mg (Supelclean ENVI-Carb), bed B 500 mg (Supelclean LC-NH_2), volume 6 mL, pk of 30
54216-U	Supelclean™ ENVI-Carb/NH_2 SPE Tube bed B 500 mg (Supelclean LC-NH_2), bed A 500 mg (Supelclean ENVI-Carb), volume 20 mL, pk of 20
54024-U	Supelclean™ ENVI-Carb/NH_2 SPE Tube bed A 500 mg (Supelclean ENVI-Carb), bed B 500 mg (Supelclean LC-NH_2), volume 6 mL, pkg of 300 ea
54096-U	Supelclean™ ENVI-Carb/NH_2 SPE Tube bed B 500 mg (Supelclean LC-NH_2), bed A 500 mg (Supelclean ENVI-Carb), volume 20 mL, pk of 200

Supelclean™ ENVI-Carb™ Plus



Сферические углеродные частицы (Угольное молекулярное сито).
Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (питьевые и сточные воды, воды источников).

- Разработана для твердофазной экстракции высокополярных соединений из водных образцов, таких как питьевая вода и вода из источников.
- Экстремальное сродство с органическими полярными и неполярными соединениями, находящимися как в полярных, так и в неполярных матрицах в условиях обратно-фазовой ТФЭ.
- В противоположность традиционной карбоновой фазе в которой углерод находится виде графита (GCB) phases (например, фаза Supelclean ENVI-Carb), фаза ENVI-Carb Plus гранулированная и сыпучая, состоящая из мелких сферических частиц с большой поверхностью.
- Примерами высокополярных соединений восстанавливаемых при помощи фазы Supelclean ENVI-Carb Plus (≥ 70%) являются ацефат (logP = -0.85), фенол (logP = 1.51), 1,4-диоксан (logP = -0.27), и пестицид оксамил (logP = -1.2).
- Размер пор 0.782 мл/г. объем пор, 27.2 Å размер пор.
- Площадь поверхности 1149 $м^2$/г.
- Плотность 2.27 г/мл
- При совместном использовании с **вакуумными манифолдами**, дополнительно нужно заказать Луеровские соединения (Cat. No. 25064-U) и (Cat. No. 21015), и пустые ТФЭ трубки.

Код	Описание продукта
54812-U	Supelclean™ ENVI-Carb™ Plus SPE TubeReversible Tube, bed wt. 400 mg, volume 1 mL, pk of 30

Supelclean™ENVI™- Chrom

Сополимер стирола / дивинилбензола
Механизм удерживания: Обратно-фазовый или адсорбционный
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы.

Размер частиц: 80-160 мкм; сферической формы; Размер пор: 110- 175 Å; Площадь поверхности: 900 $м^2$/г.

- Нейтральная, специально очищенная стиролдивинилбензольная смола с большим количеством прошивок. Используется для удерживания гидрофобных соединений с небольшой гидрофильной функциональностью в условиях обратной фазы.
- Высоко-устойчива к экстремальным условиям pH.
- Типичные применения включают ароматические и фенольные соединения.
- В основном используется при определении фенолов из загрязненных вод.

Код	Описание продукта
57217	Supelclean™ ENVI-Chrom P SPE Bulk Packing pkg of 50 g
57143	Supelclean™ENVI™-Chrom P SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
57224	Supelclean™ENVI™-Chrom P SPE Tube bed wt. 250 mg, volume 3 mL, pk of 54
57225-U	Supelclean™ENVI™-Chrom P SPE Tube bed wt. 250 mg, volume 6 mL, pk of 30
57226	Supelclean™ENVI™-Chrom P SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30

Supelclean™ Hisep™

- Гидрофобная основа, покрытая гидрофильной поверхностью для изоляции белков.
- По гидрофобности похожа на фазу С8.

Код	Описание продукта
57076-U	Supelclean™ Hisep™ SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL

Supelclean™ LC-18

LC-18 (октодецил) обратно-фазовая может использоваться для экстракции неполярных и умеренно-полярных аналитов из образцов на водной основе.

- Матрица – базовый силикагель произвольной формы.
- Активные группы матрицы - С18 (октадецил) связанный.
- Размер частиц - 45 мкм.
- Размер пор - 0.8 см^3/г. Объем пор, 60 Å размер пор.
- Площадь поверхности 475 м^2/г.

Код	Описание продукта
57202	Supelclean™ LC-18 SPE Bulk Packing pkg of 100 g

Supelclean™ LC-18 ТФЭ Картриджи могут применятся при определении:

- Артесуната, дигидроартемизинина, мефлохина, амодиахина, и Дезетиламодиахина в плазме крови человека до их определения методом обращенно-фазовой высоко-эффективной хроматографии (RP-HPLC) с электрохимическим или ультрафиолетовым детектором.
- Урсодезоксихолевой кислоты в сыворотке крови перед ее определением методом HPLC-UV.
- Каликозин 7-О-глюкозида, Ононина, Астрагалозида IV, Астрагалозида I, феруловой кислоты в образцах плазмы крови крыс после перорального приема Danggui Buxue Tang extract, перед их фармакинетическим изучением методом LS-MS.
-

Код	Описание продукта
504270	Supelclean™ LC-18 SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
57012	Supelclean™ LC-18 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pkg of 54 ea
57054	Supelclean™ LC-18 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pkg of 30 ea
505471	Supelclean™ LC-18 SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
57117	Supelclean™ LC-18 SPE Tube bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20

Supelclean™ LC-4

- Матрица – базовый силикагель произвольной формы.
- Активные группы матрицы – С4 (бутил) связанный.
- Размер частиц - 45 мкм.
- Большой размер пор, позволяющий удерживать крупные макромолекулы, такие как белки и пептиды.
- В основном используется для обезсоливания и экстракции белков и пептидов из водных растворов.

Код	Описание продукта
57089	Supelclean™ LC-4 SPE TubeWide Pore, bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54

Supelclean™ LC-8

LC-8 (Октил) обратная фаза может использоваться для экстракции неполярных и умеренно-полярных аналитов из образцов на водной основе.

- Extent of labeling 7% C loading
- Матрица – базовый силикагель произвольной формы.
- Активные группы матрицы C8 (октил) мономерно-связанный.
- размер частиц 45 мкм.
- размер пор 0.8 см^3/г. объем пор, 60 Å размер пор.
  площадь поверхности 475 м^2/г.

Код	Описание продукта
57201	Supelclean™ LC-8 SPE Bulk Packing pkg of 100 g
505145	Supelclean™ LC-8 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
57052	Supelclean™ LC-8 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pkg of 30 ea

Supelclean™ LC-Ph

- Extent of labeling 5.5% C
- Матрица – базовый силикагель произвольной формы.
- Активные группы матрицы – связанный фенил.
- Размер частиц 45 мкм.

Код	Описание продукта
504599	Supelclean™ LC-Ph SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
505269	Supelclean™ LC-Ph SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54

Supelclean™ ENVI™-8

Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные образцы (питьевая, сточная, грунтовая вода).

- 14% C нагрузка обеспечивает высокую устойчивость при экстремальных значениях pH.
- Прекрасно подходит для очистки, экстракции и концентрирования загрязняющих веществ из водных растворов в экологических приложениях.
- Применяется для экстракции гербицидов, фунгицидов и пестицидов из загрязненных этими веществами образцов.

Код	Описание продукта
57219	Supelclean™ ENVI™-18 SPE Bulk Packing pkg of 100 g
57230-U	Supelclean™ ENVI™-8 SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
57231	Supelclean™ ENVI™-8 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 54
57232	Supelclean™ ENVI™-8 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
57233	Supelclean™ ENVI™-8 SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
57139	Supelclean™ ENVI™-8 SPE Tube bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20
	Стеклянные трубки для ТФЭ
Код	**Описание продукта**
57106	Supelclean™ ENVI™-8 SPE Tube glass hardware, PTFE frit, bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pk of 27
57107	Supelclean™ ENVI™-8 SPE Tube glass hardware, PTFE frit, bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 20

Supelclean™ ENVI™-18

Механизм удерживания: Обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные образцы (питьевая, сточная, грунтовая вода)

- Полимерно связанный октадецил (17% C), закрытый.
- Превосходно подходит для очистки, экстракции и концентрирования загрязняющих веществ из водных растворов в экологических приложениях.
- Высокое содержание углерода в наполнителе17% C увеличивает связывающую способность и предоставляет большую устойчивость при экстремальных значениях pH.
- Применяется для экстракции гербицидов, фунгицидов и пестицидов из загрязненных этими веществами образцов.

Код	Описание продукта
57219	Supelclean™ ENVI™-18 SPE Bulk Packing
57062	Supelclean™ ENVI™-18 SPE Tube bed wt. 100 mg, volume 1 mL, pk of 108
57063	Supelclean™ ENVI™-18 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 3 mL, pkg of 54 ea
57064	Supelclean™ ENVI™-18 SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pkg of 30 ea
505706	Supelclean™ ENVI™-18 SPE Tube bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30
57114	Supelclean™ ENVI™-18 SPE Tube bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20
	Стеклянные трубки для ТФЭ
54331-U	Supelclean™ ENVI™-18 SPE Tube glass hardware, PTFE frit, bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30

Supel™-Select HLB

Механизм удерживания: Обратно-фазовый
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (биологические жидкости, вода)

- Гидрофильно-модифицированный стирольный полимер.
- Разработан для экстракции широкого круга соединений из водных матриц.
- Механизм удержания преимущественно обратно-фазовый; однако, благодаря гидрофильной модификации матрицы, данный сорбент также подходит для удерживания полярных соединений.
- Примерами более полярных соединений удерживаемых данным сорбентом являются: Пиродоксин (logPo/w -0.56), Рибофлавин (logPo/w -2.02), Биотин (logPo/w 0.11).
- ТФЭ картриджи Supel™-Select HLB SPE Tube могут быть использованы при анализе кофеина и ациноминофена в околоплодной жидкости методами ВЭЖХ с тандемной масс-спектрометрией.
- Превосходная производительность и низкая стоимость пробоподготовки.
- Подходит для общей методологии – во время разработки метода сохраняет время и уменьшает затраты.
- Большая емкость сорбента позволяет сократить его количество в картридже и, соответственно, уменьшить объем необходимого для элюирования сольвента.
- Устойчивость сорбента к пересыханию делает методологию более надежной.
- Слабое влияние следов сорбента при последующем обнаружении целевых компонентов образцы на UV MS детекторах ВЭЖХ.

Код	Описание продукта
54181-U	Supel™-Select HLB SPE Tube bed wt. 30 mg, volume 1 mL, pk of 100
54182-U	Supel™-Select HLB SPE Tube bed wt. 60 mg, volume 3 mL, pk of 50
54183-U	Supel™-Select HLB SPE Tube bed wt. 200 mg, volume 6 mL, pk of 30
54184-U	Supel™-Select HLB SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 12 mL, pk of 20
54186-U	Supel™-Select HLB SPE Tube bed wt. 1 g, volume 20 mL, pk of 20

Код	Описание продукта
	Фильтрующие 96-луночные планшеты
575661-U	Supel™ Select HLB SPE 96-well Plate bed wt. 30 mg/well, pk of 1
575662-U	Supel™ Select HLB SPE 96-well Plate bed wt. 60 mg/well, pk of 1

Supel™-Select SAX

Механизм удерживания: Ионообменный.
Совместимость с матрицей образца: Водные растворы (биологические жидкости, вода).

- Четвертичный амин функционализированный гидрофильным модифицированным стирол полимером;
- Разработана для экстракции широкого диапазона соединений из водных образцов;
- Механизм удерживания преимущественно на основе ионного обмена; тем не менее, поскольку фаза модифицирована гидрофильным полимером, она также подходит для обработки полярных соединений
- Отличная производительность пробоподготовки образца по низкой цене;
- Пригодна для общей методологии – сохраняет время и деньги при разработке метода;
- Большая емкость сорбента позволяет сократить его количество в картридже и, соответственно, уменьшить объем необходимого для элюирования сольвента.
- Устойчивость сорбента к пересыханию делает методологию более надежной.
- Слабое влияние следов сорбента при последующем обнаружении целевых компонентов образцы на UV MS детекторах ВЭЖХ.

Код	Описание продукта
54231-U	Supel™-Select SAX SPE Tube bed wt. 30 mg, volume 1 mL, pk of 100
54233-U	Supel™-Select SAX SPE Tube bed wt. 60 mg, volume 3 mL, pk of 50
54235-U	Supel™-Select SAX SPE Tube bed wt. 200 mg, volume 6 mL, pk of 30
54236-U	Supel™-Select SAX SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 12 mL, pk of 20
54237-U	Supel™-Select SAX SPE Tube bed wt. 1 g, volume 20 mL, pk of 20

Supelclean™ LC-Si SPE tube (glass hardware, PTFE frit)

- Матрица – базовый силикагель произвольной формы.
- Активные группы матрицы связанный кремний.
- размер частиц 45 мкм.
- объем пор 0.8 см^3/г., размер пор 60 Å, площадь поверхности 475 м^2/г.

Стеклянные патроны для ТФЭ с фритами из политетрафторэтилена широко применяются в экологических анализах для снижения вероятности дополнительного загрязнения образца после ТФЭ следовыми количествами полиэтилена и полипропилена из которых изготовлены стандартные ТФЭ картриджи.

Код	Описание продукта
54335-U	Supelclean™ LC-Si SPE Tube glass hardware, PTFE frit, bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30

Supelclean™ ENVI-Florisil®

Механизм удерживания: Нормально-фазовый или адсорбционный.
Совместимость с матрицей образца: Органические растворы.

- Силикат магния 100/200Mesh; Доступны со стальными или PTFE фритами.
- Протестировано US Environmental Protection Agency (EPA) для работы с пестицидами.
- Высоко полярный материал сильно адсорбирующий полярные соединения из неполярных матриц в условиях нормальной фазы.
- Применяется при определении спиртов, альдегидов, аминов, гербицидов, пестицидов, полихлорбифенилов, кетонов, нитро-соединений, органических кислот и фенолов.

Код	Описание продукта
57057	Supelclean™ LC-Florisil® SPE Tube, bed wt. 1 g, volume 6 mL, pkg of 30 ea.
54005-U	Supelclean™ LC-Florisil® SPE Tube, bed wt. 1 g, volume 6 mL, pkg of 30 ea (shipped in one polybag)
57115	Supelclean™ LC-Florisil® SPE Tube, bed wt. 2 g, volume 12 mL, pk of 20
57131	Supelclean™ LC-Florisil® SPE Tube, bed wt. 5 g, volume 20 mL, pk of 20
57132	Supelclean™ LC-Florisil® SPE Tube, bed wt. 10 g, volume 60 mL, pk of 16
	Стеклянные трубки для ТФЭ
54333-U	Supelclean™ LC-Florisil® SPE Tube, glass hardware, PTFE frit, bed wt. 500 mg, volume 6 mL, pk of 30
54334-U	Supelclean™ LC-Florisil® SPE Tube, glass hardware, PTFE frit, bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30

Supelclean™ ENVI-Florisil®

Механизм удерживания: Нормально-фазовый или адсорбционный.
Совместимость с матрицей образца: Органические растворы.

- Силикат магния 100/200Mesh; Доступны со стальными или PTFE фритами.
- Протестировано US Environmental Protection Agency (EPA) для работы с пестицидами.
- Высоко полярный материал сильно адсорбирующий полярные соединения из неполярных матриц в условиях нормальной фазы.
- Применяется при определении спиртов, альдегидов, аминов, гербицидов, пестицидов, полихлорбифенилов, кетонов, нитро-соединений, органических кислот и фенолов.

Код	Описание продукта
54095-U	Supelclean™ ENVI-Florisil® SPE Tube glass hardware, PTFE frit, bed wt. 1 g, volume 6 mL, pk of 30

Supelclean™ Florisil®/Na_2SO_4

Механизм удерживания: Нормально-фазовый или адсорбционный.
Совместимость с матрицей образца: Органические растворы.

- Двухслойный ТФЭ картридж, состоящий из Na_2SO_4 (верхний слой) and Florisil (силикат магния; нижний слой) разделенных фритами из PTFE (в стеклянных картриджах) или из полиэтилена (в полипропиленовых картриджах).
- Размер частиц сорбента Florisil - 60/100 mesh (150-200мкм); Чистота Na_2SO_4 - 99.99+%, плотность- 2.68 г/мл.
- Превосходно подходит для изоляции и очистки полярных соединений из органических матриц.
- Слой Na_2SO_4 помогает в удалении остатков водной матрицы которая может снизить производительность фазы Florisil и влиять на результаты последующего газохроматографического анализа.
- Стеклянные картриджи позволяют пользователю ре-активировать Florisil путем 16 часового нагревания при температуре 140°C.
- Для увеличения производительности и одновременной обработки большого количества образцов рекомендуется использовать данные картриджи с системами автоматического наполнения **Visiprep Large Volume Sampler** (Cat No. 57275) и вакуумными манифолдами **Visiprep SPE Vacuum Manifolds**.

Код	Описание продукта
52582-U	Supelclean™ Florisil®/Na2SO4 SPE Tube glass hardware, PTFE frit, bed A 2 g (Florisil®), bed B 2 g (Na2SO4), volume 6 mL, pk of 48
54116-U	Supelclean™ Florisil®/Na2SO4 SPE Tube polypropylene hardware, PE frit, bed A 2 g (Florisil®), bed B 2 g (Na2SO4), volume 6 mL, pk of 48

Supel™-Select SCX

Механизм удерживания: Ионо-обменный
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (биологические жидкости, вода)

Стирол-полимер модифицированный сульфоновой кислотой, гидрофильный

- Разработан для экстракции широкого спектра соединений из водных растворов.
- Удерживание преимущественно ионно-обменное, однако, благодаря гидрофильному модифицированию фазы она также пригодна для удерживания полярных соединений.
- Отличная производительность и низкая стоимость пробоподготовки.
- Подходит для общей методологии – сохраняет время и деньги.
- Большая емкость сорбента позволяет сократить его вес в картридже и снизить расход сольвентов.
- Устойчивость сорбента к пересыханию делает методологию более надежной.
- Слабое влияние следов сорбента при последующем обнаружении целевых компонентов образцы на UV MS детекторах ВЭЖХ.

Смотрите также статью: **Isolation and LC-MS Characterization of Illicit Bath Salts in Urine**

Код	Описание продукта
54240-U	Supel™-Select SCX SPE Tube bed wt. 30 mg, volume 1 mL, pk of 100
54241-U	Supel™-Select SCX SPE Tube bed wt. 60 mg, volume 3 mL, pk of 50
54242-U	Supel™-Select SCX SPE Tube bed wt. 200 mg, volume 6 mL, pk of 30
54243-U	Supel™-Select SCX SPE Tube bed wt. 500 mg, volume 12 mL, pk of 20
54245-U	Supel™-Select SCX SPE Tube bed wt. 1 g, volume 20 mL, pk of 20

Пустые картриджи без фрит для ТФЭ / Empty SPE Tube (no frits)

Аппараты для твердофазной экстракции используют стеклянные виалы или пробирки для сбора и концентрирования образцов. Некоторые сорбенты требуют большего объема десорбции, чем это может быть реализовано в маленьких картриджах для ТФЭ, и для них используются большие экстракционные патроны.
При помощи специальных переходников - **SPE Tube Adapters**, пустые патроны для ТФЭ могут быть присоединены к стандартным ТФЭ картриджам с сорбентами. При этом, пустой картридж выступает в качестве резервуара-накопителя для налитого в него образца.

Применение:
Пустые экстракционные патроны (без фрит) используются с закрытыми кассетами из полистирола, содержащими фильтры из стекловолокна для снижения влияния паров сольвента в методиках анализирующих образцы выбросов в экспериментах, связанных с изучением воздействия на работников выбросов паров минеральных масел, применяющихся в процессе металообработки.

Код	Описание продукта
57242	Empty SPE Tube (no frits) volume 6 mL, pkg of 30 ea

Пустые стеклянные картриджи для ТФЭ с фритой из PTFE (размер пор 20 µm)

- Трубка из инертного стекла, фрита - PTFE.
- Снижает влияние и загрязнение реакционной смеси.
- Устойчива к сильным химикатам и агрессивным сольвентам.
- Могут использоваться как для вакуумного, так и для гравиметрического фильтрования.

Код	Описание продукта
504394	Empty glass SPE Tube with PTFE frit, 20 µm porosity volume 6 mL, pk of 24

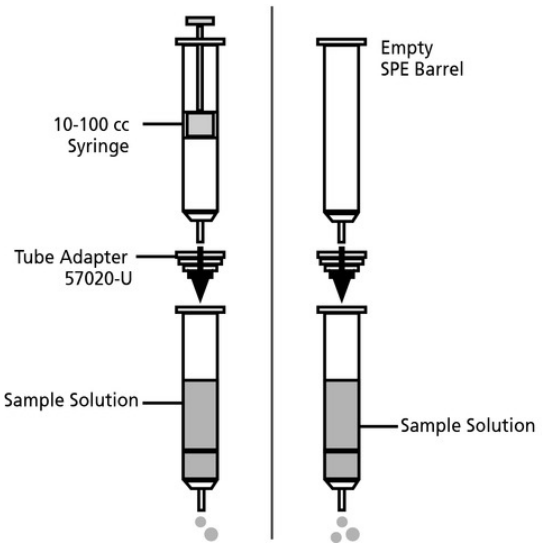
Адаптеры для присоединения пустых экстракционных патронов к стандартным ТФЭ картриджам / SPE Tube Adapter

Адаптеры служат нескольким целям.

Они могут использоваться для установки нескольких ТФЭ картриджей один над другим для обеспечения реализации селективности по нескольким целевым компонентам.

Большой пустой резервуар при помощи адаптера может устанавливаться сверху картриджа с сорбентом как резервуар для образца.

Также они могут использоваться для задач, связанных с нагнетанием давления при помощи шприца или линии подачи воздуха или азота.



Код	Описание продукта
57020-U	SPE Tube Adapter, for use with 1, 3, & 6 mL tubes, pk of 12
57123	SPE Tube Adapter, configured for AutoTrace Automated Systems, for use with 3mL tubes, pk of 6
57126	SPE Tube Adapter, configured for AutoTrace Automated Systems, for use with 6mL tubes, pk of 6
504335	SPE Tube Adapter, PTFE (with female luer port), for use with 6 mL glass SPE tubes, pk of 24

Фильтрационные диски для твердофазной экстракции

ENVI™-8 DSK, ENVI™-18 DSK

Механизм удерживания: обратно-фазовый.
Совместимые матрицы образцов: Водные растворы (питьевая вода).
SPE мембраны по своим свойствам аналогичны сорбентам ENVI-18 ENVI-8 упакованным в готовые картриджи для ТФЭ.

- В мембраны из пористого стекловолокна внедрены частицы фаз С18 или С8 из модифицированного кремния. Активные группы матрицы С8 - Мономерно-связанный октил (9 %С), закрытый и С18 - связанный, октадецил.
- ТФЭ мембраны обеспечивают более высокую скорость фильтрации и меньше засоряются, по сравнению с дисками PTFE для экстракции органических соединений из образцов питьевой воды.
- Типичные приложения включают: полиядерные ароматические углеводороды (PAHs), Полихлорированные бифенилы (ПХБ, PCBs), фталаты, полулетучие органические соединения, Паракват и Дикват, пестициды и гербициды.

Код	Описание продукта
57172	ENVI™-8 DSK SPE Disk diam. 47 mm, pk of 24
57170-U	ENVI™-18 DSK SPE Diskdiam. 90 mm, pk of 12
57171	ENVI™-18 DSK SPE Diskdiam. 47 mm, pk of 24
57261	ENVI-Disk™ 47 mm replacement stage

Для совместного использования с фильтрующими ТФЭ дисками ENVI™ Supelco предлагает вакуумные фильтровальные установки - однопозиционный **ENVI-Disk Holder** (Cat. No. 57173) и 6-позиционный **ENVI-Disk Holder Manifold** (Cat. No. 57174).