



---

# Руководство по твердофазной экстракции



# Содержание

## Продукты ТФЭ и информация для заказа

Сорбент с полимерной матрицей Upulite® .....	05
Сорбент с кремнеземной матрицей Upulite® .....	10
Неорганический сорбент Upulite® .....	13
Колонки для смешивания сорбента ТФЭ Upulite® .....	16
Специализированная ТФЭ Upulite® .....	17
Иммуноаффинные колонки Upulite® .....	18
Upulite® QuEChERS .....	19

# 1. Обзор ТФЭ

## 1.1 Основной принцип технологии ТФЭ

Твердофазная экстракция (ТФЭ) – это метод предварительной обработки проб, разработанный в последние годы на основе сочетания жидко-твердой экстракции и жидкостной хроматографии. ТФЭ в основном используется для разделения, очистки, концентрирования и обогащения проб, что позволяет снизить уровень помех и повысить чувствительность.

В этой методике используется твердый сорбент для адсорбции целевых соединений в жидкой пробе, отделения их от матрицы и мешающих веществ, а затем

элюирования с помощью элюента, чтобы достичь цели разделения и обогащения целевых соединений.

По сравнению с традиционным методом жидко-жидкостной экстракции, ТФЭ позволяет повысить степень извлечения, более эффективно отделять аналиты от интерферентов, сократить процесс предварительной обработки проб и работать проще, экономя время и трудозатраты. Она широко используется в медицине, пищевой промышленности, экологии, химической промышленности и других областях.

## 1.2 Основная терминология для методов твердофазной экстракции

**Матрица:** среда выборки, матрица обычно содержит большое количество помех;

**Сорбент:** наполнитель ТФЭ, обычно пористый полимер или химически связанный с кремнеземом, используемый для селективного извлечения определенных типов соединений из пробы;

**Целевые соединения:** соединения, которые необходимо проанализировать и отделить от сложной пробы;

**Интерференты:** кроме целевого соединения, в матрице пробы присутствует множество других веществ;

**Селективность:** способность удерживать целевое соединение, не удерживая другие интерференты;

**Удерживающая способность:** количество аналита или количество интерферентов, которое может удержать данная масса сорбента в данной среде растворителя;

**pH:** отрицательный логарифм концентрации протонов в растворе, чем меньше значение, тем выше концентрация протонов и тем выше кислотность;

**pKa:** отрицательный логарифм константы диссоциации  $K_a$ . Для кислых соединений, чем меньше значение, тем сильнее диссоциация кислоты, тем сильнее действие кислоты; для основных соединений, чем больше значение, тем сильнее способность связывать протоны, тем оно более основное;

**Неполярное взаимодействие:** взаимодействие между функциональными группами аналита и неполярными функциональными группами поверхности сорбента;

**Полярное взаимодействие:** взаимодействие между дипольным моментом аналита и аналогичной функциональной группой в сорбенте;

**Ионный обмен:** взаимодействие между ионными целевыми соединениями и противоположными зарядами сорбента;

**Кондиционирование и уравнивание:** добавление подходящих растворителей для разворачивания функциональных групп сорбента и удаления возможных помех на сорбенте;

**Промывка:** после загрузки добавляют подходящий растворитель для удаления мешающих веществ, не влияющих на удержание целевых соединений;

**Элюирование:** растворитель с сильной элюиционной способностью отделяет соединение от сорбента, разрушая связь между сорбентом и удерживаемым соединением;

**Проскок (прорыв):** целевой аналит элюируется во время загрузки, когда удерживающая способность сорбента слабая или масса соединения превышает емкость адсорбента;

**Удержание:** когда проба проходит через сорбент, сорбент и некоторые соединения обладают большей силой, чем соединение и растворитель, соединение подвергается процессу адсорбции сорбентом.



## 1.3 Структура колонки ТФЭ

Как правило, ТФЭ состоит из трех частей: трубки колонки, ситовидной пластинки и сорбента.

### Трубка колонки

носитель сорбента, обычно изготавливаемый из полипропилена, для особых аналитических требований может быть изготовлен из стекла (например, пластификатор).

### Ситовидная пластинка

используется для фиксации сорбента и фильтрации примесей в растворе. Обычно изготавливается из по-

лиэтилена, для специальных проб может изготавливаться также из стекла, нержавеющей стали и других материалов;

### Сорбент

основная часть ТФЭ, выполняющая функцию разделения при ТФЭ. Наиболее распространенными сорбентами являются адсорбенты на основе кремнезема и адсорбенты на основе органических полимеров.

## 1.4 Стандартные процедуры ТФЭ

### Кондиционирование/Уравновешивание

Слой колонки сольватируют для создания среды, в которой подложка для пробы многократно взаимодействует с сорбентом ТФЭ. Слой колонки промывают определенным объемом подходящего растворителя, затем промывают растворителем, имеющим характеристики, аналогичные характеристикам растворителя субстрата пробы.

### Удержание

Проба добавляется в активированную колонку ТФЭ, аналит и другие компоненты матрицы пробы удерживаются на адсорбенте под действием одной или нескольких сил (таких как сила Ван-дер-Ваальса, сила

неполярного взаимодействия и т. д.), а остальные интерференты вытекают из колонки вместе с растворителем пробы.

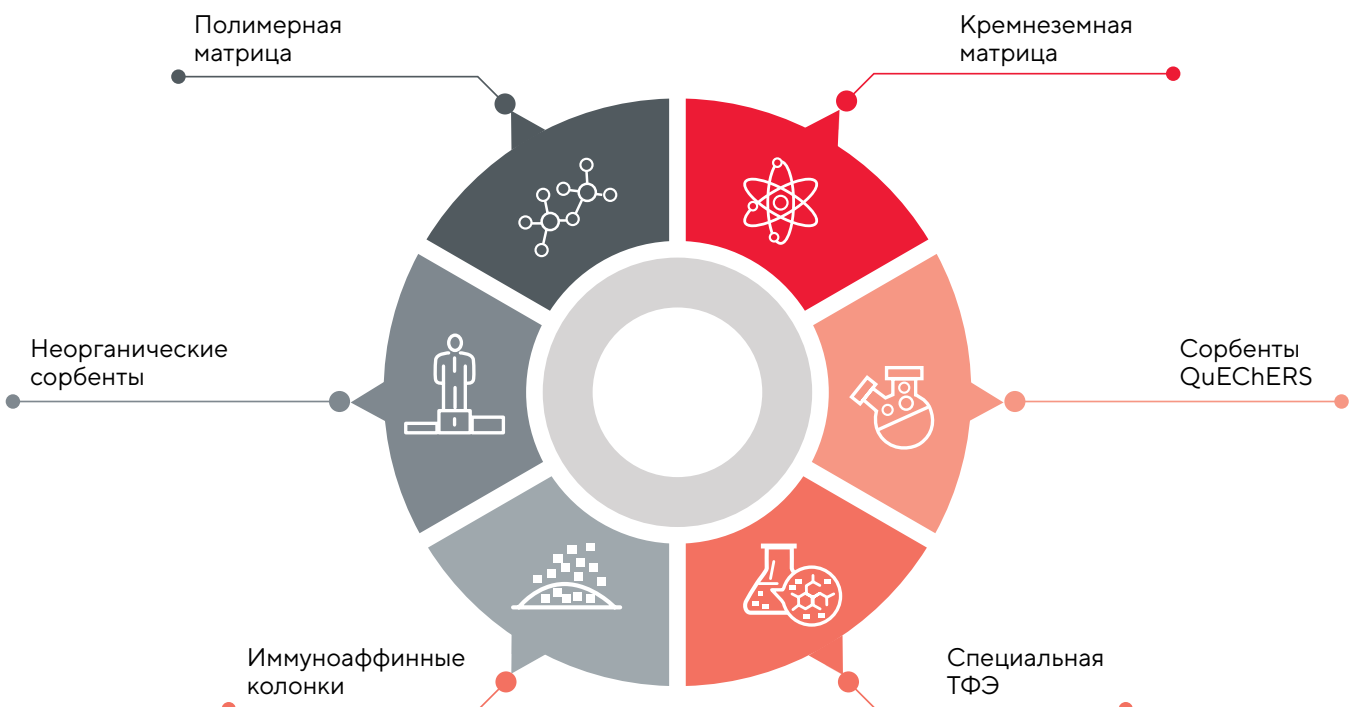
### Промывка

Колонку промывают раствором с более сильной элюирующей способностью, чем растворитель пробы, чтобы смыть мешающие компоненты и сохранить аналит на слое колонки.

### Элюирование

Слой колонки промывают подходящим растворителем, который может нарушить взаимодействие между аналитом и сорбентом, чтобы селективно элюировать целевой аналит.

## Продукты ТФЭ и информация для заказа



## Сорбенты с полимерной матрицей Upulite®

Сорбент с полимерной матрицей Upulite® преодолевает недостатки традиционной кремнеземной матрицы, обладая широким диапазоном pH, отсутствием активных гидроксильных групп на поверхности, высокой емкостью, высокой степенью извлечения и т.д. Он имеет широкий спектр применения в области пищевой промышленности, экологии, медицины и т. д. и доступен в следующих типах: HLB, HLB Pro, MCX, MAX, PWCX, PWAX и др.

### Upulite® HLB

HLB – это гидрофильно-липофильный сбалансированный сорбент, полученный с помощью специальной технологии сополимеризации, содержащий определенное соотношение гидрофильных и гидрофобных

групп. Гидрофильная структура N-винилпирролидона удерживает полярные соединения, а гидрофобная структура дивинилбензола удерживает неполярные соединения.

#### Рабочие характеристики HLB

- Сорбент обращенной фазы общего назначения
- Смачивается водой, не боится слива растворителя после смачивания, можно пропустить этапы кондиционирования и уравнивания
- pH стабилен в диапазоне от 0 до 14
- Большая удельная поверхность, загрузка пробы и адсорбционная способность намного больше, чем у сорбента C18.

#### Процедура использования HLB



#### Информация для заказа HLB

Артикул	Описание изделия
WE60PPA-001RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PPA-002RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PPA-003RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 100 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PPA-004RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 150 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PPA-005RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PPA-006RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PA-007RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PA-008RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PA-009RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 500 мг/12мл, 20 шт.
WE60PA-010RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 60 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PA-011RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60PA-012RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 300 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PA-013RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 250 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PA-014RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 150 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PA-015RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 10 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PA-016RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 60 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PA-017RUL	Картридж для ТФЭ HLB SPE, 30 мг/3 мл, 50 шт.



## Upulite® HLB Pro

### Рабочие характеристики HLB Pro

- Необходимость в кондиционировании и уравнивании отсутствует, пробы можно загружать непосредственно.
- Эффективно удаляет такие загрязнения, как фосфолипиды, пигменты, жиры и т. д., и подходит для анализа широкого спектра веществ (например, остатки нескольких ветеринарных препаратов).

### Процедура использования HLB Pro

Загрузка: проба проходит через ТФЭ, цель не удерживается

Сбор: собирают элюент

### Информация для заказа HLB Pro

Артикул	Описание изделия
WE60PB-001RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PB-002RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PB-003RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 100 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PB-004RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 150 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PB-005RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PB-006RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PB-007RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PB-008RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PB-009RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 500 мг/12 мл, 20 шт.
WE60PB-010RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 60 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PB-011RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60PB-012RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 300 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PB-013RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 250 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PB-014RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 150 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PB-015RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 10 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PB-016RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 60 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PB-017RUL	Картридж для ТФЭ HLB Pro SPE, 30 мг/3 мл, 50 шт.

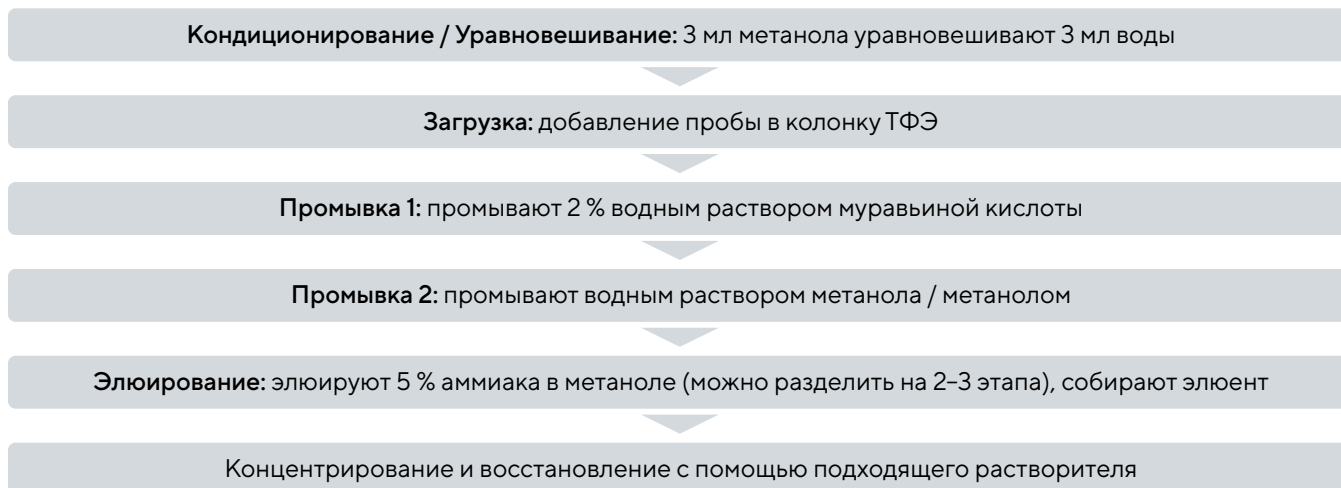
## MCX

MCX – это смешанный катионообменный сорбент, полученный путем связывания группы серной кислоты с сильноносшитой поверхностью PS/DVB. MCX обладает двойной удерживающей способностью, включая катионообменную и обращенно-фазовую, и подходит для удержания и разделения основных соединений.

## Рабочие характеристики MCX

- Селективный для основных соединений
- Большая удельная поверхность, высокая ионообменная способность
- pH стабилен в диапазоне от 0 до 14
- Процедура использования MCX

## Процедура использования MCX



## Информация для заказа MCX

Артикул	Описание изделия
WE60PC-001RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PC-002RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PC-003RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 90 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PC-004RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 150 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PC-005RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PC-006RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 500 мг/12 мл, 20 шт.
WE60PC-007RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 1 г/20 мл, 20 шт.
WE60PC-008RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 600 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PC-009RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PC-010RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 150 мг/3мл, 50 шт.
WE60PC-011RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 250 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PC-012RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 500 мг/3мл, 50 шт.
WE60PC-013RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 30 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PC-014RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 60 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PC-015RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.
WE60PC-016RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 60 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PC-017RUL	Картридж для ТФЭ MCX SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.



## MAX

MAX – это смешанный анионообменный сорбент, полученный путем связывания четвертичных аминных групп с сильносшитыми поверхностями PS/DVB. MAX обладает двойной удерживающей способностью, включая анионообменную и обращенно-фазовую удерживающую способность, и подходит для удержания и разделения кислотных соединений.

### Рабочие характеристики MAX

- Селективен для кислотных соединений
- Смачиваемость водой, хорошая стабильность
- pH стабилен в диапазоне от 0 до 14

### Информация для заказа MAX

Артикул	Описание изделия
WE60PE-001RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PE-002RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PE-003RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 150 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PE-004RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PE-005RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PE-006RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 500 мг/12 мл, 20 шт.
WE60PE-007RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 1 г/20 мл, 20 шт.
WE60PE-008RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 200 мг/3 мл, 50шт.
WE60PE-009RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 60 мг/1 мл, 100шт.
WE60PE-010RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 30 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PE-011RUL	Картридж для ТФЭ MAX SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.

## PWCX

PWCX – это слабый катионообменный смешанный сорбент на основе PS/DVB, модифицированный карбоксильными группами, с катионообменным и обращенно-фазовым режимами, подходящий для сильнокислотных соединений (например, четвертичных аммониевых оснований).

### Рабочие характеристики PWCX

- Селективен к сильным основным соединениям
- pH стабилен в диапазоне от 0 до 14

### Процедура использования МСХ

Кондиционирование / Уравновешивание: 3 мл метанола уравновешивают 3 мл воды

Загрузка: загрузить пробу в ТФЭ

Промывка 1: 5 % раствор аммиака

Промывка 2: промывают водным раствором метанола / метанолом

Элюирование: элюируют 2 % муравьиную кислоту в метаноле (можно разделить на 2–3 этапа), собирают элюент.

6. Концентрирование и восстановление с помощью подходящего растворителя

**Информация для заказа PWCX**

Артикул	Описание изделия
WE60PD-001RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PD-002RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PD-003RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 150 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PD-004RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PD-005RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PD-006RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PD-007RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60PD-008RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 60 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PD-009RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 30 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PD-010RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PD-011RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 500 мг/12 мл, 20 шт.
WE60PD-012RUL	Картридж для ТФЭ PWCX SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.

**PWAX**

PWAX – слабый анионообменный смешанный сорбент на матрице PS/DVB, модифицированный пиперазиновыми группами, с анионообменным и обращенно-фазовым режимами, подходит для сильнокислых соединений (например, соединения сульфоновой кислоты)

**Рабочие характеристики PWAX**

- Селективен к сильным кислотным соединениям
- pH стабилен в диапазоне от 0 до 14

**Информация для заказа PWAX**

Артикул	Описание изделия
WE60PF-001RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PF-002RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PF-003RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 150 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PF-004RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PF-005RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60PF-006RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 500 мг/12 мл, 20 шт.
WE60PF-007RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 1 г/20 мл, 20 шт.
WE60PF-008RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 60 мг/1 мл, 100 шт.
WE60PF-009RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 30 мг/3 мл, 50 шт.
WE60PF-010RUL	Картридж для ТФЭ PWAX SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.



## Сорбенты с кремнеземной матрицей Upulite®

Сорбенты на основе кремнеземной матрицы широко используются и стабильны при pH от 2 до 8. Сорбент на основе кремнеземной матрицы можно разделить на три режима удержания: нормальный, обратный и ионообменный, в зависимости от типа связанных функциональных групп. Сорбенты с кремнеземной матрицей Upulite® включают C18, C8, NH2, CN, PSA, Silica, SCX, SAX, Diol и так далее.

### C18

C18 SPE изготовлен из октадециловой связи с кремнеземом, который обладает превосходными свойствами удерживания неполярных соединений и подходит для большинства соединений. C18 представляет собой наиболее широко используемый сорбент и применяется в пищевой промышленности, окружающей среде и других областях.

#### Информация для заказа C18

Артикул	Описание изделия
WE60SA-001RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SA-002RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 100 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SA-003RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SA-004RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SA-005RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SA-006RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SA-007RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SA-008RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60SA-009RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60SA-010RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 10 г/60 мл, 10 шт.
WE60SA-011RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 50 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SA-012RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SA-013RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 300 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SA-014RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 150 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SA-015RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 1 г/3 мл, 50 шт.
WE60SA-016RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SA-017RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 10 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SA-018RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.
WE60SA-019RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 300 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SA-020RUL	Картридж для ТФЭ C18 SPE, 50 мг/1 мл, 100 шт.

### C8

C8 – сорбент со средней гидрофобностью и обращено-фазовой кремнеземной матрицей, который удерживает неполярные соединения. C8 имеет более короткую

углеродную цепь и менее гидрофобен, чем C18, поэтому неполярные соединения, которые трудно элюировать на C18, можно заменить на C8. Сорбент C8 также можно использовать для разделения соединений с большой молекулярной массой.

#### Информация для заказа C8

Артикул	Описание изделия
WE60SB-001RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SB-002RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SB-003RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SB-004RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SB-005RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60SB-006RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60SB-007RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 10 г/60 мл, 10 шт.
WE60SB-008RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 500 мг/12 мл, 20 шт.
WE60SB-009RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 50 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SB-010RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SB-011RUL	Картридж для ТФЭ C8 SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.

## NH<sub>2</sub>

NH<sub>2</sub> – аминопропил, связанный с кремнеземным сорбентом, используемый в условиях нормальной или обращенной фазы. При использовании неполярных

растворителей, таких как гексан, колонка NH<sub>2</sub> может образовывать водородные связи с группами OH, NH, SH и др.; его можно использовать в качестве слабого анионообменного сорбента в условиях обращенной фазы.

### Информация для заказа NH<sub>2</sub>

Артикул	Описание изделия
WE60SC-001RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SC-002RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SC-003RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SC-004RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SC-005RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SC-006RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60SC-007RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 6 г/60 мл, 10 шт.
WE60SC-008RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60SC-009RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SC-010RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SC-011RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 250 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SC-012RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.
WE60SC-013RUL	Картридж для ТФЭ NH <sub>2</sub> SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.

## CN

CN – цианопропил, связанный с кремнеземным сорбентом, обладающим как полярными, так и неполярными взаимодействиями, и может использоваться в условиях

нормальной или обращенной фазы. Он может извлекать неполярные или слабополярные соединения из водных растворов в условиях обращенной фазы и полярные соединения из неполярных растворителей в условиях нормальной фазы.

### Информация для заказа CN

Артикул	Описание изделия
WE60SD-001RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SD-002RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SD-003RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SD-004RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SD-005RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60SD-006RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60SD-007RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SD-008RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 250 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SD-009RUL	Картридж для ТФЭ CN SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.

## PSA

Сорбент PSA изготовлен из этилендиамина-N-пропила, связанного с кремнеземом, и, подобно NH<sub>2</sub>, PSA обла-

дает слабым анионообменным и нормальным фазовым удержанием. Он имеет две аминогруппы (pKa 10,1 и pKa 10,9), поэтому обладает более сильной анионообменной способностью, чем сорбент NH<sub>2</sub>.

### Информация для заказа PSA

Артикул	Описание изделия
WE60SE-001RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SE-002RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SE-003RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SE-004RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SE-005RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SE-006RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60SE-007RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60SE-008RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SE-009RUL	Картридж для ТФЭ PSA SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.



## Кремнезем (Silica)

Кремнезем – несвязанный кремнеземный сорбент, который удерживает полярные соединения в пробе при использовании в нормальных фазовых условиях.

### Информация для заказа Silica

Артикул	Описание изделия
WE60SF-001RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SF-002RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SF-003RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SF-004RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SF-005RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SF-006RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60SF-007RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60SF-008RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 2 г/6 мл, 30 шт.
WE60SF-009RUL	Картридж для ТФЭ Silica SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.

## SCX

SCX – сильный катионообменный кремнеземный сорбент, в котором группы бензолсульфоновой кислоты связаны с кремнеземной матрицей, подходящий для анализа основных соединений.

### Информация для заказа SCX

Артикул	Описание изделия
WE60SG-001RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SG-002RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SG-003RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SG-004RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SG-005RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SG-006RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SG-007RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60SG-008RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 100 мг/12 мл, 20 шт.
WE60SG-009RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SG-010RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 250 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SG-011RUL	Картридж для ТФЭ SCX SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.

## SAX

SAX – сильный анионообменный кремнеземный сорбент, в котором четвертичные аммониевые группы связаны с кремнеземной матрицей. Он подходит для анализа кислотных соединений, таких как карбоновые кислоты.

### Информация для заказа SAX

Артикул	Описание изделия
WE60SH-001RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SH-002RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SH-003RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SH-004RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SH-005RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SH-006RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60SH-007RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60SH-008RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 60 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SH-009RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 30 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SH-010RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 100 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SH-011RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SH-012RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.
WE60SH-013RUL	Картридж для ТФЭ SAX SPE, 150 мг/3 мл, 50 шт.

## Diol

Диол – диольная группа, связанная с сорбентом на основе кремнеземной матрицы, является полярной и используется в условиях нормальной или обращенной

фазы. Подобно несвязанному кремнезему, диол может извлекать полярные соединения из неполярных растворителей в условиях нормальной фазы. В условиях обращенной фазы он может извлекать неполярные вещества из проб.

### Информация для заказа Diol

Артикул	Описание изделия
WE60SI-001RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SI-002RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SI-003RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60SI-004RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SI-005RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60SI-006RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 250 мг/6 мл, 30 шт.
WE60SI-007RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60SI-008RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.
WE60SI-009RUL	Картридж для ТФЭ Diol SPE, 2000 мг/12 мл, 20 шт.

## Неорганические адсорбенты Upulite®

Неорганические сорбенты Upulite® включают SiZ, флорисил, нейтральный/кислый/основной оксид алюминия, CARB и активированный уголь.

Фосфолипиды могут быть эффективно селективно адсорбированы из матрицы пробы, в то время как другие низкомолекулярные соединения не адсорбируются, поэтому проба может быть очищена без влияния на извлечение целевого вещества.

### SiZ

Гибридные микросферы SiZ типа «неорганический-неорганический гибрид» имеют большую площадь поверхности. Благодаря высокой плотности модификации функциональных групп, специально предназначенных для фосфолипидов, на неорганическом скелете, сорбент обладает способностью адсорбировать фосфоли-

#### Рабочие характеристики SiZ

- Эффективное удаление липидов, теоретически удаление 100 % фосфолипидов
- Простой процесс, повышение эффективности работы
- Высокая степень извлечения, удаление матричных помех без влияния на целевые соединения

### Информация для заказа SiZ

Артикул	Описание изделия
WE50Z-001RUL	Картридж для ТФЭ SiZ SPE 40 мг/1 мл, 100 шт.
WE50Z-002RUL	Картридж для ТФЭ SiZ SPE 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE50Z-003RUL	Картридж для ТФЭ SiZ SPE 300 мг/1 мл, 50 шт.
WE50Z-004RUL	Картридж для ТФЭ SiZ SPE 600 мг/6 мл, 30 шт.
WE50QE-015RUL	Пробирка Que, HMR-P, 15 мл, 50 шт.

## Флорисил

Флорисил состоит из SiO<sub>2</sub>, MgO и Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Это пористый сорбент с сильной полярностью и высокой активностью, который может адсорбировать соединения с низкой и средней полярностью.

### Информация для заказа Флорисил

Артикул	Описание изделия
WE60FA-001RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60FA-002RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60FA-003RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60FA-004RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60FA-005RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60FA-006RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60FA-007RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60FA-008RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60FA-009RUL	Картридж для ТФЭ Florisil SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.
WE60FA-010RUL	Картридж для ТФЭ Florisil-PR SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.



## Диатомит

Пористость диатомита обеспечивает его высокую адсорбционную способность и высокую водоудерживающую способность, поэтому диатомит подходит для экстракции и разделения проб плазмы, мочи и воды.

### Информация для заказа Диатомит

Артикул	Описание изделия
WE60FB-001RUL	Картридж для ТФЭ SLE-B SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60FB-002RUL	Картридж для ТФЭ SLE-B SPE, 4 г/12 мл, 20 шт.
WE60FB-003RUL	Картридж для ТФЭ SLE-B SPE, 2 г/6 мл, 30 шт.
WE60FB-004RUL	Картридж для ТФЭ SLE SPE, макс. объем загрузки пробы 20 мл, 100 шт.
WE60FB-005RUL	Картридж для ТФЭ SLE SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.
WE60FB-006RUL	Картридж для ТФЭ SLE SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60FB-007RUL	Картридж для ТФЭ SLE SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60FB-008RUL	Картридж для ТФЭ SLE SPE, макс. объем загрузки пробы 5 мл, 100 шт.
WE60FB-009RUL	Картридж для ТФЭ SLE SPE, 1,5 г/50 мл, 10 шт.
WE60FB-010RUL	Картридж для ТФЭ SLE SPE, 200 мг/3 мл, pH=9, 50 шт.
WE60FB-011RUL	Картридж для ТФЭ SLE SPE, 200 мг/3 мл, pH=7, 50 шт.

## Нейтральный оксид алюминия

Нейтральный сорбент на основе оксида алюминия, обычно используемый в условиях нормальной фазы. После обработки оксид алюминия становится нейтраль-

ным и удерживает соединения с высоким содержанием электронов, такие как гетероциклические вещества, ароматические углеводороды и органические амины, содержащие группы азота, фосфора и серы.

### Информация для заказа Нейтральный оксид алюминия

Артикул	Описание изделия
WE60AA-001RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60AA-002RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60AA-003RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60AA-004RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60AA-005RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60AA-006RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60AA-007RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60AA-008RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60AA-009RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 22 г/60 мл, 10 шт.
WE60AA-010RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 1 г/3 мл, 50 шт.
WE60AA-011RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 3 г/6 мл, 30 шт.
WE60AA-012RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 2 г/6 мл, 30 шт.
WE60AA-013RUL	Картридж для ТФЭ AL-N SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.

## Кислотный оксид алюминия

Сорбент на основе кислотного оксида алюминия имеет кислую поверхность (рН 4,0), который можно использовать в качестве сильного полярного сорбента и среднего анионообменного сорбента.

### Информация для заказа Кислотный оксид алюминия

Артикул	Описание изделия
WE60AB-001RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60AB-002RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60AB-003RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60AB-004RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60AB-005RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60AB-006RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60AB-007RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.
WE60AB-008RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 60 мг/3 мл, 50 шт.
WE60AB-009RUL	Картридж для ТФЭ AL-A SPE, 1 г/3 мл, 50 шт.

## Основной оксид алюминия

Сорбент на основе основного оксида алюминия, полученный путем обработки оксида алюминия основным

раствором (рН 9,5). Основной оксид алюминия обладает катионообменной функцией с отрицательно заряженной поверхностью и может использоваться для удаления органических кислот, фенолов и т. д.

### Информация для заказа Основной оксид алюминия

Артикул	Описание изделия
WE60AC-001RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60AC-002RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60AC-003RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60AC-004RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60AC-005RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60AC-006RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 5 г/20 мл, 20 шт.
WE60AC-007RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 2 г/6 мл, 30 шт.
WE60AC-008RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 8 г/20 мл, 20 шт.
WE60AC-009RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60AC-010RUL	Картридж для ТФЭ AL-B SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.

## Графитированная сажа (CARB)

CARB (графитированная сажа) состоит из непористых листовых молекул с ароматической положительной шестичленной кольцевой структурой, может удерживать как неполярные соединения (такие как хлорорганические пестициды), так и сильно полярные соединения

(такие как поверхностно-активные вещества). CARB может адсорбировать и удалять пигмент из овощей, фруктов и других продуктов питания, не удерживая при этом пестициды (за исключением соединений с плоской структурой). CARB используется для анализа остатков пестицидов в овощах, фруктах и других сельскохозяйственных продуктах.

### Информация для заказа CARB

Артикул	Описание изделия
WE60CA-001RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 100 мг/1 мл, 100 шт.
WE60CA-002RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 100 мг/3 мл, 50 шт.
WE60CA-003RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 200 мг/6 мл, 30 шт.
WE60CA-004RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 250 мг/6 мл, 30 шт.
WE60CA-005RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.
WE60CA-006RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60CA-007RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60CA-008RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60CA-009RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60CA-010RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 200 мг/3 мл, 50 шт.
WE60CA-011RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 300 мг/3 мл, 50 шт.
WE60CA-012RUL	Картридж для ТФЭ CARB SPE, 1 г/12 мл, 20 шт.



## Активированный уголь

Активированный уголь содержит большое количество микропор, имеет большую удельную поверхность, высокую адсорбционную способность, может использоваться для анализа нитрозаминов и акриламида в воде.

### Информация для заказа Активированный уголь

Артикул	Описание изделия
WE60CB-058RUL	Картридж для ТФЭ AC SPE, 250 мг/3 мл, 50 шт.
WE60CB-059RUL	Картридж для ТФЭ AC SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60CB-060RUL	Картридж для ТФЭ AC SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60CB-061RUL	Картридж для ТФЭ AC SPE, 2 г/12 мл, 20 шт.
WE60CB-074RUL	Картридж для ТФЭ AC SPE, 500 мг/3 мл, 50 шт.

## Колонки для смешанной ТФЭ Upulite®

Смешанная ТФЭ Upulite® состоит из двух видов сорбентов. Когда матрица пробы сложная и разнообразная, как, например, остаточные количества пестицидов в овощах и фруктах, где имеются различные виды остатков и помех, которые нелегко удалить. CARB/PSA и CARB/NH<sub>2</sub> представляют собой ТФЭ смешанного режима.

### CARB/PSA

CARB/PSA – двухслойный ТФЭ, состоящий из равных количеств GCB и PSA. Верхний слой GCB может адсорбировать пигменты в матрице, а нижний слой PSA может адсорбировать органические кислоты, жирные кислоты, пигменты и другие помехи в пробе. CARB/PSA подходит для анализа всех видов остатков пестицидов в пищевых продуктах.

### Информация для заказа CARB/PSA

Артикул	Описание изделия
WE60TA-001RUL	Картридж для ТФЭ CARB/PSA SPE, 250 мг/250 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60TA-002RUL	Картридж для ТФЭ CARB/PSA SPE, 500 мг/500 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60TA-003RUL	Картридж для ТФЭ CARB/PSA SPE, 500 мг/500 мг, 20 мл, 20 шт.
WE60TA-004RUL	Картридж для ТФЭ CARB/PSA SPE, 250 мг/250 мг, 3 мл, 50 шт.
WE60TA-005RUL	Картридж для ТФЭ CARB/PSA SPE, 150 мг/150 мг, 3 мл, 50 шт.
WE60TA-006RUL	Картридж для ТФЭ CARB/PSA SPE, 150 мг/150 мг, 6 мл, 30 шт.

## CARB/NH<sub>2</sub>

CARB/NH<sub>2</sub> состоит из равных количеств GCB и NH<sub>2</sub>. Смешанный сорбент сочетает в себе преимущества обоих типов, что позволяет устранить влияние пигментов, стеролов и жирных кислот в пищевых продуктах и подходит для анализа всех видов остатков пестицидов.

### Информация для заказа CARB/NH<sub>2</sub>

Артикул	Описание изделия
WE60TB-001RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 100 мг/100 мг, 1 мл, 100 шт.
WE60TB-002RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 200 мг/200 мг, 3 мл, 50 шт.
WE60TB-003RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 250 мг/250 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60TB-004RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 500 мг/500 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60TB-005RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 1 г/1 г, 6 мл, 30 шт.
WE60TB-006RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 2 г/2 г, 12 мл, 20 шт.
WE60TB-007RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 500 мг/500 мг, 12 мл, 20 шт.
WE60TB-008RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 250 мг/250 мг, 3 мл, 50 шт.
WE60TB-009RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 150 мг/150 мг, 3 мл, 50 шт.
WE60TB-010RUL	Картридж для ТФЭ CARB/NH <sub>2</sub> SPE, 150 мг/150 мг, 6 мл, 30 шт.

## Серия специальной ТФЭ Upulite®

Специализированная ТФЭ состоит из двух частей: первая – это ТФЭ со стеклянной трубкой, а вторая – сорбент со специальной функцией.

Стеклянная ТФЭ в основном используется для определения пластификаторов и бисфенола А в пробах пищевых продуктов и окружающей среды. Стеклянные

трубки не содержат пластификаторов, что способствует очистке и обогащению проб и повышает аналитическую чувствительность.

Сорбенты WePure Upulite® SPE включают бензо(а)пирен, пластификаторы, султаны и т. д. для удовлетворения потребностей проб с различными матрицами.

### Информация для заказа ТФЭ со стеклянной трубкой

Артикул	Описание изделия
WE60TC-001RUL	Картридж для ТФЭ HLB Glass SPE, 200 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60TC-002RUL	Картридж для ТФЭ HLB Glass SPE, 500 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60TC-003RUL	Картридж для ТФЭ C18 Glass SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60TC-004RUL	Картридж для ТФЭ C18 Glass SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60TC-005RUL	Картридж для ТФЭ Silica Glass SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60TC-006RUL	Картридж для ТФЭ Silica Glass SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60TC-007RUL	Картридж для ТФЭ Silica Glass SPE, 2 г/6 мл, 30 шт.
WE60TC-008RUL	Картридж для ТФЭ PSA Glass SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60TC-009RUL	Картридж для ТФЭ PSA Glass SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60TC-010RUL	Картридж для ТФЭ AL-N Glass SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60TC-011RUL	Картридж для ТФЭ AL-B Glass SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60TC-012RUL	Картридж для ТФЭ CARB Glass SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60TC-013RUL	Картридж для ТФЭ Florisil Glass SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.
WE60TC-014RUL	Картридж для ТФЭ Florisil Glass SPE, 1 г/6 мл, 30 шт.
WE60TC-015RUL	Картридж для ТФЭ SI/PSA Glass SPE, 500 мг/500 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60TC-016RUL	Картридж для ТФЭ PSA/Si Glass SPE, 500 мг/500 мг, 6 мл, 30 шт.

### Информация для заказа специальной ТФЭ

Артикул	Технические характеристики	Описание изделия
WE60SP-001RUL	Специальная ТФЭ для остатков пестицидов в чае	Картридж для ТФЭ Upulite® TPT SPE, 1 г, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-002RUL	Специальная ТФЭ для остатков пестицидов в чае	Картридж для ТФЭ Upulite® TPT SPE, 2 г, 12 мл, 20 шт.
WE60SP-003RUL	Специальная ТФЭ для ВаР в растительном масле	Картридж для ТФЭ Upulite® ВаР SPE, 22 г, 60 мл, 10 шт.
WE60SP-004RUL	Специальная ТФЭ в стеклянной трубке для пластификаторов в маслах	Картридж для ТФЭ Upulite® SI/PSA SPE, 500 мг/500 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-005RUL	Стекло HLB для ВРА	Картридж для ТФЭ Upulite® HLB GLASS SPE, 200 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-006RUL	Специальная ТФЭ для суданового красного	Картридж для ТФЭ Upulite® SDR SPE, 500 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-007RUL	Специальная ТФЭ для суданового красного	Картридж для ТФЭ Upulite® SDR SPE, 1 г, 12 мл, 30 шт.
WE60SP-008RUL	Специальная ТФЭ для гормона роста растений	Картридж для ТФЭ Upulite® MCS SPE, 500 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-009RUL	Специальный ТФЭ для олигосахаридов в меде	Картридж для ТФЭ Upulite® HONEY SPE, 12 мл, 20 шт.
WE60SP-010RUL	Специальный ТФЭ для олигосахаридов в меде	Картридж для ТФЭ Upulite® HONEY SPE, 900 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-011RUL	Специальная ТФЭ для витаминов D2 и D3	Картридж для ТФЭ Upulite® VD SPE, 2 г, 12 мл, 20 шт.
WE60SP-012RUL	Специальная ТФЭ для остатков пестицидов в традиционной китайской медицине	Upulite® TCMP SPE, 1,5 г, 12 мл, 20 шт.
WE60SP-013RUL	Специальная ТФЭ для ресвератрола в вине	Картридж для ТФЭ Upulite® PWR SPE, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-014RUL	ТФЭ с молекулярными отпечатками ВаР	Картридж для ТФЭ Upulite® MIP-BAP SPE, 500 мг/6 мл, 30 шт.



Артикул	Технические характеристики	Описание изделия
WE60SP-015RUL	ТФЭ с молекулярными отпечатками BaP	Картридж для ТФЭ Upulite® MIP-BaP SPE, 1 г, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-016RUL	Специальная ТФЭ для остатков пестицидов в масле	Картридж для ТФЭ Upulite® DPS SPE, 3 г, 12 мл, 20 шт.
WE60SP-017RUL	Специальная ТФЭ для остатков пестицидов и ветеринарных препаратов в молочных продуктах	Картридж для ТФЭ Upulite® PVR SPE, 3 г, 12 мл, 20 шт.
WE60SP-018RUL	ТФЭ с предварительной обработкой C18	Картридж для ТФЭ Upulite® ION-C18 SPE, 1 мл, 50 шт.
WE60SP-019RUL	ТФЭ с предварительной обработкой C18	Картридж для ТФЭ Upulite® ION-C18 SPE, 2,5 мл, 50 шт.
WE60SP-020RUL	Специальная ТФЭ для общего афлатоксина	Картридж для ТФЭ Upulite® AFT SPE для афлатоксина в зерне, 12 мл, 20 шт.
WE60SP-021RUL	Специальная ТФЭ для пиретроидов в традиционной китайской медицине	Картридж для ТФЭ Upulite® Pyrethroids SPE, 80 мл, 10 шт.
WE60SP-022RUL	Специальная ТФЭ для остатков ветеринарных препаратов	Картридж для ТФЭ Upulite® Multi residue DPC-II SPE, 12 мл, 20 шт.
WE60SP-023RUL	Специальная ТФЭ для глифосата	Картридж для ТФЭ Upulite® GLY SPE, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-024RUL	Специальная ТФЭ для полициклических ароматических углеводов	Картридж для ТФЭ Upulite® DVB SPE, 300 мг, 6 мл, 30 шт.
WE60SP-025RUL	Специальная ТФЭ для смешанного ионного кремнезема	Картридж для ТФЭ Upulite® Mixed C/A для CAT SPE, 200 мг, 3 мл, 50 шт.
WE60SP-026RUL	Специальная ТФЭ для основного кремнезема	Картридж для ТФЭ Upulite® Alkaline Silica SPE, 500 мг, 6 мл, 30 шт.

## Иммуноаффинные колонки

Иммуноаффинные колонки используют принцип специфической реакции между антигеном и антителом, антитело суспендируется в геле посредством ковалентной связи и специфически адсорбирует фунготоксины в пробе. Когда экстракт пробы проходит через иммуноаффинную колонку, фунготоксин захватывается антителом и связывается с ним, в то время как другие соединения проходят через колонку. В результате целевой токсин элюируется, что позволяет отделить токсин от зерновых культур, кормов и других матриц.

### Рабочие характеристики иммуноаффинных колонок

- Подходит для всех видов фунготоксинов, таких как афлатоксин В1, афлатоксин М1, дезоксиниваленол, зеараленон, охратоксин и т. д.
- Антитела с высокой специфичностью и аффинностью
- Высокая производительность, высокое содержание антител, высокая эффективность очистки
- Процесс прост и удобен в использовании
- Отвечает стандартным методам

### Информация для заказа Иммуноаффинные колонки

Артикул	Описание изделия
WE60MA-001RUL	Иммуноаффинная колонка на афлатоксин В1, 300 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-002RUL	Иммуноаффинная колонка на общий афлатоксин, 300 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-003RUL	Иммуноаффинная колонка на афлатоксин, 100 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-004RUL	Иммуноаффинная колонка на афлатоксин В1, В2, G1, G2, М1, М2, 300 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-005RUL	Иммуноаффинная колонка на зеараленон 2000 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-006RUL	Иммуноаффинная колонка на дезоксиниваленол, 2000 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-007RUL	Иммуноаффинная колонка на охратоксин, 150 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-008RUL	Иммуноаффинная колонка на токсин Т-2, 100 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-009RUL	Иммуноаффинная колонка на фумонизин, 100 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-010RUL	Иммуноаффинная колонка на гепарин, 2000 мг/3 мл; 25 шт.
WE60MA-011RUL	Иммуноаффинная колонка VB12, 1000 мг/3 мл; 25 шт.

## QuEChERS

QuEChERS – это метод предварительной обработки проб, который появился в последние годы и быстро получил широкое распространение и применение. Как и следует из названия, QuEChERS представляет собой сочетание следующих слов: быстрый (Quick), простой (Easy), дешевый (Cheap), эффективный (Effective), надежный (Rugged), безопасный (Safe). Принцип QuEChERS аналогичен HPLC и SPE: сорбент может адсорбировать примеси в матрице пробы и достигать цели удаления примесей и очистки. Она была разработана как метод быстрой предварительной обработки для анализа остатков пестицидов в сельскохозяйственных продуктах растительного происхождения, таких как фрукты и овощи. На самом деле QuEChERS постепенно находит все более широкое применение в различных областях, таких как остатки ветеринарных препаратов, ПАУ, антибиотики и т. д. Матрица проб для анализа также была расширена и теперь включает продукты животного происхождения, почву, плазму и т. д. QuEChERS стал важным методом предварительной обработки проб для анализа.

### Рабочие характеристики QuEChERS

- Простой процесс, хорошая рекуперация большинства пестицидов
- Эффективный и быстрый, позволяет повысить эффективность работы
- Сокращает использование органических растворителей, более безопасных для окружающей среды.
- Эффективен при контроле затрат
- Существует три стандартных метода QuEChERS: исходный метод, общий стандартный метод USDA AOAC 2007, стандартный метод EC EN15662, а также многие другие усовершенствованные методы. Метод QuEChERS можно разделить на два основных этапа: экстракция и очистка.

### Информация для заказа QuEChERS

Набор для экстракции соли (пакет с солью + центрифужная пробирка объемом 50 мл)

Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QA-001RUL	Пробирка с солью для экстракции для метода Que, 6 г MgSO <sub>4</sub> , 1,5 г NaOAc, 50 мл, 50 шт.	АОAC 2007 / GB 23200113-2018
WE50QA-002RUL	Пробирка с солью для экстракции для метода Que, 4 г MgSO <sub>4</sub> , 1 г NaCl, 1 г TSCD, 0,5 г DHS, 50 мл, 50 шт.	CEN 15662
WE50QA-003RUL	Пробирка с солью для экстракции для метода Que, 2 г MgSO <sub>4</sub> , 1 г NaOAc, 50 мл, 50 шт.	/
WE50QA-004RUL	Пробирка с солью для экстракции для метода Que, 5 г MgSO <sub>4</sub> , 50 мл, 50 шт.	/
WE50QA-005RUL	Пробирка с солью для экстракции для метода Que, 6 г MgSO <sub>4</sub> , 50 мл, 50 шт.	Оригинальный метод

Набор для экстракции соли (без центрифужной пробирки)

Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QB-001RUL	Соль экстракции для метода Que, 6 г MgSO <sub>4</sub> , 1,5 г NaOAc, 50 шт.	АОAC 2007
WE50QB-002RUL	Соль экстракции для метода Que, 4 г MgSO <sub>4</sub> , 1 г NaCl, 1 г TSCD, 0,5 г DHS, 50 шт.	EN 15662
WE50QB-003RUL	Соль экстракции для метода Que, 4 г Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 1 г NaCl, 50 шт.	/
WE50QB-004RUL	Соль экстракции для метода Que, 4 г MgSO <sub>4</sub> , 1 г NaOAc, 50 шт.	/
WE50QB-005RUL	Соль экстракции для метода Que, 1 г NaCl, 0,3 г NaOAc, 50 шт.	/
WE50QB-006RUL	Соль экстракции для метода Que, 100 мг NaOAc, 100 мг MgSO <sub>4</sub> , 50 шт.	/
WE50QB-007RUL	Соль экстракции для метода Que, 5 г Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 шт.	/
WE50QB-010RUL	Соль экстракции для метода Que, 2 г Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,5 г NaOAc, 50 шт.	Оригинальный метод
WE50QB-011RUL	Соль экстракции для метода Que, 4 г MgSO <sub>4</sub> , 1 г NaCl, для пробы 10 г, 50 шт.	/
WE50QB-012RUL	Соль экстракции для метода Que, 6 г MgSO <sub>4</sub> , 50 шт.	/
WE50QB-013RUL	Соль экстракции для метода Que, 1,5 г NaOAc, 50 шт.	/



## Пробирка для очистки (2 мл)

Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QC-001RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 100 мг C18, 2 мл, 100 шт.	GB23200.121 Овощи, фрукты, грибы и сахара
WE50QC-002RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 50 мг C18, 20 мг Carb, 2 мл, 100 шт.	GB23200.121 Овощи, фрукты, грибы и сахара
WE50QC-003RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 50 мг C18, 25 мг Carb, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	GB23200.121 Зерно, Масла и орехи; GB23200.39
WE50QC-004RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 40 мг C18, 20 мг Carb, 2 мл, 100 шт.	GB23200.121 Чай и специи (приправы)
WE50QC-005RUL	Пробирка Que, 50 мг C18, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	АОАС 2007, Остатки лекарственных препаратов в мясе
WE50QC-006RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 100 мг C18, 50 мг кремнезема, 100 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-007RUL	Пробирка Que, АОАС-25 мг PSA, 25 мг C18, 7 мг Carb, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-008RUL	Пробирка Que, АОАС-50 мг PSA, 30 мг C18, 30 мг AL-N, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	CEN 15662, Обыкновенные фрукты и овощи
WE50QC-009RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 100 мг C18, 100 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	CEN 15662, Фрукты и овощи с содержанием жира и воска
WE50QC-010RUL	Пробирка Que, для рибавирина, 2 мл, 100 шт.	CEN 15662, Цветные фрукты и овощи
WE50QC-011RUL	Пробирка Que, 25 мг C18, 75 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	CEN 15662, Фрукты и овощи с высоким содержанием красящего пигмента
WE50QC-012RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 25 мг C18, 10 мг Carb, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-013RUL	Пробирка Que, специально для остатков ветеринарных препаратов 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-014RUL	Пробирка Que, 50 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-015RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 200 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-016RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 10 мг Carb, 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-017RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 50 мг C18, 10 мг Carb, 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-018RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 100 мг C18, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-019RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 100 мг C18, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-020RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 50 мг C18, 100 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	Определение папаверина, морфина, никотина, кодеина и тебаина в горячих блюдах
WE50QC-021RUL	Пробирка Que, для рибавирина, 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-022RUL	Пробирка Que, 25 мг C18, 75 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-023RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 25 мг C18, 10 мг Carb, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-024RUL	Пробирка Que, специально для остатков ветеринарных препаратов 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-025RUL	Пробирка Que, 50 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-026RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 200 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-027RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 10 мг Carb, 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-028RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 50 мг C18, 10 мг Carb, 2 мл, 100 шт.	Универсальный тип
WE50QC-029RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 100 мг C18, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-030RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 100 мг C18, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/
WE50QC-031RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 50 мг C18, 100 мг MgSO <sub>4</sub> , 2 мл, 100 шт.	/

**Пробирка для очистки (15 мл)**

Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QD-001RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Обыкновенные фрукты и овощи
WE50QD-002RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 400 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи с содержанием жира и воска
WE50QD-003RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 400 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Цветные фрукты и овощи
WE50QD-004RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 400 мг C18, 400 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи с пигментами и жирами
WE50QD-005RUL	Пробирка Que, AOAC-150 мг C18, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Биологические пробы, содержащие фосфолипиды и белки
WE50QD-006RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 400 мг C18, 45 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи, содержащие светлые пигменты и жиры
WE50QD-007RUL	Пробирка Que, AOAC-300 мг PSA, 300 мг C18, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи, содержащие жиры и воскообразные вещества
WE50QD-008RUL	Пробирка Que, AOAC-450 мг PSA, 300 мг C18, 50 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи, содержащие светлые пигменты и жиры
WE50QD-009RUL	Пробирка Que, AOAC-300 мг PSA, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Обыкновенные фрукты и овощи
WE50QD-010RUL	Пробирка Que, EN-150 мг PSA, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	CEN 15662, Обыкновенные фрукты и овощи
WE50QD-011RUL	Пробирка Que, EN-150 мг PSA, 150 мг C18, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	CEN 15662: Фрукты и овощи, содержащие жиры и воски
WE50QD-012RUL	Пробирка Que, EN-150 мг PSA, 15 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	CEN 15662: Фрукты и овощи, содержащие пигменты
WE50QD-013RUL	Пробирка Que, EN-150 мг PSA, 45 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	CEN 15662: Фрукты и овощи с высоким содержанием красящего пигмента
WE50QD-014RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 150 мг C18, 900 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	Ветеринарная медицина
WE50QD-015RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 300 мг C18, 90 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 300 мг Silica, 15 мл, 50 шт.	Фармакопедия КНР, остатки пестицидов в травах
WE50QD-016RUL	Пробирка Que, 200 мг PSA, 200 мг C18, 200 мг Carb, 600 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-017RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 50 мг C18, 20 мг Carb, 400 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	SN/T 3235-2012 Пробы свиной печени и тканей животных
WE50QD-018RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 300 мг C18, 45 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-019RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 200 мг C18, 2 мг Carb, 2000 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-020RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 40 мг C18, 600 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	SN/T 3235-2012 Пробы молока и продуктов водного хозяйства
WE50QD-021RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 250 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-022RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 200 мг C18, 400 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/



Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QD-023RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 100 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-024RUL	Пробирка Que, 150 мг PSA, 250 мг C18, 600 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-025RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 400 мг C18, 200 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	GB 23200.113-2018 Чай и специи
WE50QD-026RUL	Пробирка Que, 150 мг HLB-P, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-028RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 150 мг C18, 25 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-029RUL	Пробирка Que, 100 мг C18, 300 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-030RUL	Пробирка Que, AOAC-250 мг PSA, 150 мг C18, 150 мг AL-N, 750 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-031RUL	Пробирка Que, 150 мг PSA, 15 мг Carb, 885 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	Овоци, фруukti и съедобные растения более темного цвета
WE50QD-032RUL	Пробирка Que, 150 мг PSA, 100 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-033RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 300 мг C18, 150 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-034RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 300 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-035RUL	Пробирка Que, 2 г MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-036RUL	Пробирка Que, 250 мг C18, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-037RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 200 мг C18, 50 мг Carb, 130 мг кремнезема, 850 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-038RUL	Пробирка Que, 30 мг PSA, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-039RUL	Пробирка Que, 30 мг PSA, 15 мг Carb, 885 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-040RUL	Пробирка Que, 80 мг PSA, 400 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-041RUL	Пробирка Que, 40 мг PSA, 400 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-042RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 150 мг C18, 400 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-043RUL	Пробирка Que, 25 мг PSA, 500 мг C18, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-044RUL	Пробирка Que, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 150 мг PSA, 150 мг C18, 50 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-045RUL	Пробирка Que, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 150 мг PSA, 150 мг C18, 200 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-046RUL	Пробирка Que, 250 мг C18, 2000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-047RUL	Пробирка Que, 375 мг PSA, 250 мг C18, 45 мг Carb, 750 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-048RUL	Пробирка Que, 150 мг PSA, 45 мг Carb, 855 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-049RUL	Пробирка Que, 125 мг PSA, 35 мг Carb, 750 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/

Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QD-050RUL	Пробирка Que, 250 мг PSA, 35 мг Carb, 750 мг MgSO <sub>4</sub> , 250 мг C18, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-051RUL	Пробирка Que, 5 мг PSA, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 50 мг C18, 25 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-052RUL	Пробирка Que, 10 мг PSA, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 50 мг C18, 25 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-053RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 200 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-054RUL	Пробирка Que, 75 мг PSA, 450 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-055RUL	Пробирка Que, 1500 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 500 мг PSA, 250 мг C18, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-056RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-057RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 250 мг C18, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-058RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 250 мг C18, 10 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-059RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 250 мг C18, 50 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-060RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 250 мг C18, 100 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-061RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 40 мг C18, 20 мг Carb, 600 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-062RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 50 мг C18, 50 мг Carb, 400 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-063RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 250 мг C18, 250 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/

### Пробирка для очистки (15 мл)

Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QD-001RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Обыкновенные фрукты и овощи
WE50QD-002RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 400 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи с содержанием жира и воска
WE50QD-003RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 400 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Цветные фрукты и овощи
WE50QD-004RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 400 мг C18, 400 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи с пигментами и жирами
WE50QD-005RUL	Пробирка Que, AOAC-150 мг C18, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Биологические пробы, содержащие фосфолипиды и белки
WE50QD-006RUL	Пробирка Que, AOAC-400 мг PSA, 400 мг C18, 45 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи, содержащие светлые пигменты и жиры
WE50QD-007RUL	Пробирка Que, AOAC-300 мг PSA, 300 мг C18, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи, содержащие жиры и воскообразные вещества
WE50QD-008RUL	Пробирка Que, AOAC-450 мг PSA, 300 мг C18, 50 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Фрукты и овощи, содержащие светлые пигменты и жиры



Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QD-009RUL	Пробирка Que, AOAC-300 мг PSA, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	АОАС 2007: Обыкновенные фрукты и овощи
WE50QD-010RUL	Пробирка Que, EN-150 мг PSA, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	CEN 15662, Обыкновенные фрукты и овощи
WE50QD-011RUL	Пробирка Que, EN-150 мг PSA, 150 мг C18, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	CEN 15662: Фрукты и овощи, содержащие жиры и воски
WE50QD-012RUL	Пробирка Que, EN-150 мг PSA, 15 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	CEN 15662: Фрукты и овощи, содержащие пигменты
WE50QD-013RUL	Пробирка Que, EN-150 мг PSA, 45 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	CEN 15662: Фрукты и овощи с высоким содержанием красящего пигмента
WE50QD-014RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 150 мг C18, 900 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	Ветеринарная медицина
WE50QD-015RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 300 мг C18, 90 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 300 мг Silica, 15 мл, 50 шт.	Фармакопея КНР, остатки пестицидов в травах
WE50QD-016RUL	Пробирка Que, 200 мг PSA, 200 мг C18, 200 мг Carb, 600 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-017RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 50 мг C18, 20 мг Carb, 400 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	SN/T 3235-2012 Пробы свиной печени и тканей животных
WE50QD-018RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 300 мг C18, 45 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-019RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 200 мг C18, 2 мг Carb, 2000 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-020RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 40 мг C18, 600 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	SN/T 3235-2012 Пробы молока и продуктов водного хозяйства
WE50QD-021RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 250 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-022RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 200 мг C18, 400 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-023RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 100 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-024RUL	Пробирка Que, 150 мг PSA, 250 мг C18, 600 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-025RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 400 мг C18, 200 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	GB 23200.113-2018 Чай и специи
WE50QD-026RUL	Пробирка Que, 150 мг HLB-P, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-028RUL	Пробирка Que, 50 мг PSA, 150 мг C18, 25 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-029RUL	Пробирка Que, 100 мг C18, 300 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-030RUL	Пробирка Que, AOAC-250 мг PSA, 150 мг C18, 150 мг AL-N, 750 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-031RUL	Пробирка Que, 150 мг PSA, 15 мг Carb, 885 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	Овощи, фрукты и съедобные растения более темного цвета
WE50QD-032RUL	Пробирка Que, 150 мг PSA, 100 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-033RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 300 мг C18, 150 мг Carb, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-034RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 300 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-035RUL	Пробирка Que, 2 г MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/

Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QD-036RUL	Пробирка Que, 250 мг C18, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-037RUL	Пробирка Que, 300 мг PSA, 200 мг C18, 50 мг Carb, 130 мг кремнезема, 850 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-038RUL	Пробирка Que, 30 мг PSA, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-039RUL	Пробирка Que, 30 мг PSA, 15 мг Carb, 885 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-040RUL	Пробирка Que, 80 мг PSA, 400 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-041RUL	Пробирка Que, 40 мг PSA, 400 мг C18, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-042RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 150 мг C18, 400 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-043RUL	Пробирка Que, 25 мг PSA, 500 мг C18, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-044RUL	Пробирка Que, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 150 мг PSA, 150 мг C18, 50 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-045RUL	Пробирка Que, 900 мг MgSO <sub>4</sub> , 150 мг PSA, 150 мг C18, 200 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-046RUL	Пробирка Que, 250 мг C18, 2000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-047RUL	Пробирка Que, 375 мг PSA, 250 мг C18, 45 мг Carb, 750 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-048RUL	Пробирка Que, 150 мг PSA, 45 мг Carb, 855 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-049RUL	Пробирка Que, 125 мг PSA, 35 мг Carb, 750 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-050RUL	Пробирка Que, 250 мг PSA, 35 мг Carb, 750 мг MgSO <sub>4</sub> , 250 мг C18, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-051RUL	Пробирка Que, 5 мг PSA, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 50 мг C18, 25 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-052RUL	Пробирка Que, 10 мг PSA, 150 мг MgSO <sub>4</sub> , 50 мг C18, 25 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-053RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 200 мг Carb, 1200 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-054RUL	Пробирка Que, 75 мг PSA, 450 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-055RUL	Пробирка Que, 1500 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 500 мг PSA, 250 мг C18, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-056RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-057RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 250 мг C18, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-058RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 250 мг C18, 10 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-059RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 250 мг C18, 50 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-060RUL	Пробирка Que, 3000 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 250 мг C18, 100 мг Carb, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-061RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 40 мг C18, 20 мг Carb, 600 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-062RUL	Пробирка Que, 100 мг PSA, 50 мг C18, 50 мг Carb, 400 мг MgSO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/
WE50QD-063RUL	Пробирка Que, 400 мг PSA, 250 мг C18, 250 мг Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 15 мл, 50 шт.	/



## Специализированные пробирки для очистки (15 мл)

Артикул	Описание изделия	Примечания
WE50QE-001RUL	Пробирка Que, для хинолона, 2 мл, 100 шт.	Специфическое обнаружение хинолонов
WE50QE-002RUL	Пробирка Que, для хлорамфеникола, 2 мл, 100 шт.	Специфическое обнаружение хлорамфеникола
WE50QE-003RUL	Пробирка Que, для хлорорганических соединений, 2 мл, 100 шт.	Специфическое обнаружение органического хлора
WE50QE-004RUL	Пробирка Que, для малахитового зеленого, 2 мл, 100 шт.	Специальное тестирование на малахитовый зеленый
WE50QE-005RUL	Пробирка Que, для тетрациклина, 2 мл, 100 шт.	Специально для обнаружения тетрациклина
WE50QE-006RUL	Пробирка Que, для $\beta$ -агонистов, 2 мл, 100 шт.	Предназначена для обнаружения $\beta$ -агонистов рецепторов
WE50QE-007RUL	Пробирка Que, для сульфонамидов, 2 мл, 100 шт.	Специально для обнаружения сульфонамидов
WE50QE-008RUL	Пробирка Que, для пестицидов, 15 мл, 50 шт.	Специально для обнаружения остаточных количеств нескольких пестицидов
WE50QE-009RUL	Пробирка Que, для остаточных количеств ветеринарных препаратов, 15 мл, 50 шт.	Специально для обнаружения остаточных количеств
WE50QE-010RUL	Пробирка Que, для масляных пестицидов, 2 мл, 100 шт.	Специально для проб остаточных количеств пестицидов в маслах и жирах
WE50QE-011RUL	Пробирка Que, для фурфурола, 2 мл, 100 шт.	Пробирка Que для очистки (специально для фурфурола)
WE50QE-012RUL	Пробирка Que, для масляных пестицидов, 15 мл, 50 шт.	Специально для проб остаточных количеств пестицидов в маслах и жирах
WE50QE-013RUL	Пробирка Que, 300 мг MgSO <sub>4</sub> , 50 мг PSA, 50 шт.	GB23200-121
WE50QE-014RUL	Пробирка Que, для обнаружения остаточных количеств противоккокцидозных препаратов в яйцах, 15 мл, 50 шт.	Специально для обнаружения остаточных количеств противоккокцидозных препаратов в яйцах домашней птицы
WE50QE-015RUL	Пробирка Que, HMR-P, 15 мл, 50 шт.	/
WE50QE-016RUL	Пробирка Que, для кокцидиостата, 2 мл, 100 шт.	Специализированный противоккокцидный препарат

# Устранение неполадок при ТФЭ

## 1. Растворители (Состояние)

- **Обратная фаза:** метанол, ацетонитрил и т. д.
- **Нормальная фаза:** неполярные органические растворители, н-гексан и т. д.
- **Ионообмен:** метанол, ацетонитрил, изопропанол и другие полярные растворители, смешивающиеся с водой.

## 2. Скорость потока

- **Кондиционирование/уравновешивание:** оставляют стекать самотеком, при необходимости увеличивают скорость потока.
- **Загрузка:** жидкость стекает самотеком или со скоростью потока  $\leq 1$  мл/мин.
- **Элюирование:** контролируют скорость потока в диапазоне 1–2 мл/мин.

Слишком быстрая скорость потока может привести к недостаточному удержанию или неполному элюированию, слишком медленная скорость потока приводит к низкой эффективности работы. Проба содержит мелкие частицы примесей, вязкость раствора слишком высокая – все это может снизить скорость потока.

## 3. Низкая степень извлечения (восстановления)

Если результат показывает, что извлечение низкое, после исключения других факторов процесс предварительной обработки пробы ТФЭ можно проверить по скорости извлечения холостого раствора и пробы. Собирают загрузочный элюент, промывочный элюент и элюент, тестируют и анализируют соответственно. Вносят изменения, проанализировав целевое восстановление элюента на каждом этапе.

Возможная причина	Решение
Слишком большая скорость	Использовать регулировку потока (например, вакуумный коллектор с регулировкой) и уменьшить управление потоком.
Мелкие частицы в растворе пробы	Отфильтровать или центрифугировать раствор пробы перед загрузкой в ТФЭ. Пробы с высоким содержанием жира следует заморозить на некоторое время для достижения лучшего эффекта центрифугирования.
Высокая вязкость раствора пробы	Разбавить раствор пробы.

#### А. Целевое соединение в загрузочном/промывочном элюенте (недостаточное удержание)

Возможная причина	Решение
Неправильный тип сорбента	Выбрать сорбент с более сильной удерживающей способностью, исходя из структуры, полярности и растворимости целевого материала.
Слишком высокая концентрация органической фазы в растворе пробы	Разбавить пробу водой, чтобы увеличить обратно-фазовое удержание.
Слишком высокая скорость потока при загрузке	Отрегулировать скорость потока (жидкость должна стекать самотеком или со скоростью <1 мл/мин).
Слишком большой объем пробы или слишком высокая концентрация (проскок)	Уменьшить загрузку пробы или выбрать ТФЭ картридж большего размера с большим количеством сорбента.
Слишком концентрированный раствор для промывки	Уменьшить концентрацию органического растворителя в промывочном растворе.

#### Б. Целевое соединение не элюируется полностью

Возможная причина	Решение
Слишком сильное удержание, неподходящий элюент	Выбрать другой сорбент с немного более слабой удерживающей способностью или использовать более сильный элюент.
Элюент недостаточно сильный	Увеличить долю органического растворителя в элюенте, отрегулировать pH элюента или использовать элюент с более сильной элюирующей способностью.
Недостаточный объем элюента	Увеличить объем элюента.
Слишком высокая скорость элюирования	Уменьшить скорость потока.

## Сертификат ISO 9001 компании WePure Biotech





[www.millab.ru](http://www.millab.ru)

**«МИЛЛАБ»**

127247, Москва,  
Дмитровское ш., д. 100, стр. 2  
Бизнес-центр «Норд Хаус»  
Т: +7 (495) 933-71-47  
info@millab.ru

Филиалы:

**«МИЛЛАБ Санкт-Петербург»**

197342, Санкт-Петербург,  
ул. Белоостровская, д 17, к. 2,  
офис 804, Бизнес-центр «АВАНТАЖ»  
Т: +7 (812) 612-99-80  
spb@millab.ru

**«МИЛЛАБ Юг»**

350015, Краснодар,  
ул. Путевая, д. 1, офис 711  
Т: +7 (861) 201-14-27  
+7 (861) 201-18-27  
south@millab.ru

**«МИЛЛАБ Урал»**

620078, Екатеринбург,  
ул. Коминтерна д. 16, офис 413  
Т: +7 (343) 287-29-14  
ekb@millab.ru

**«МИЛЛАБ Сибирь»**

630090, Новосибирск,  
ул. Инженерная, 4а, оф. 625, 626  
Т: +7 (383) 363-09-00  
sibir@millab.ru