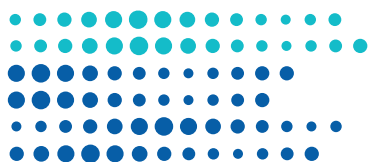




ТВЕРДОФАЗНА ЕКСТРАКЦІЯ. ТОНКОШАРОВА ХРОМАТОГРАФІЯ.



BIOTRACE

www.biotrace.com.ua

ЗМІСТ

Підготовка зразків для дослідження на пестициди

QuEChERS. Картриджі **SiliaQuick™** 2

FaPEX. Картриджі **SiliaFast™** 4

Підготовка зразків для мікро-ТФЕ

Наконечники **SiliaPrep™** 6

Тонкошарова хроматографія

Пластини **SiliaPlate™** 8

Процес підготовки зразків, як правило, є найбільш трудомістким і складним етапом аналізу зразків для більшості хіміко-аналітичних лабораторій. Невдалий вибір методів підготовки і очистки зразка може привести до отримання помилкових результатів.

В даний час широко використовується метод виділення і очистки речовин відомий як твердофазна екстракція (ТФЕ). Метод заснований на розподіленні цільового компоненту між рухомою та нерухомою фазами в результаті сорбційних процесів, які відбуваються в спеціальній ємності - картриджі для ТФЕ.

Неможливо недооцінити явні переваги і вигоди трердофазної екстракції:

- високий ступінь вилучення цільових сполук
- висока відтворюваність
- селективність і специфічність
- економія часу в порівнянні з класичними методами
- можливість оптимізації процесу
- простота та зручність у використанні
- економія дорогих розчинників

Ми, як офіційний дилер компанії SiliCycle® Inc., яка є світовим лідером в розробці, виробництві та комерціалізації високоякісних продуктів на основі діоксиду кремнію та специфічних продуктів для хроматографії, аналітичної та органічної хімії, пропонуємо декілька прогресивних методів та засобів твердофазної екстракції при підготовці зразків для хроматографічних досліджень.

Картриджі **SiliaPrep™** на основі силікагелю та **SiliaPrepX™** на основі полімерів.

Це класичні картриджі для швидкої підготовки та очищення зразків перед хроматографічними дослідженнями. SiliCycle® розробила та впровадила протоколи проведення твердофазної екстракції для судово-медичної експертизи, контролю безпечності продуктів харчування та моніторингу стану об'єктів навколишнього середовища.

Для зручності доступні три формати:

- стандартні картриджі об'ємом від 1 мл до 25 мл та масою сорбенту від 30 мг до 5 г
- 48 та 96 лункові планшети об'ємом 1 мл і 2 мл
- міні-картриджі, що використовуються зі шприцом масою сорбенту від 500 мг до 1 г

Асортимент сорбентів включає як звичайні нормальні, обернені та іонообмінні фази, так і спеціальні фази для більш складних задач.

Картриджі **SiliaQuick™ QuEChERS** та **SiliaFast™ FaPEX®**.

QuEChERS - чудова альтернативна методика, яка визнана найшвидшою в світі технікою екстракції для аналізу залишків пестицидів.

FaPEX є інноваційним, простішим та швидшим, навіть за QuEChERS, методом підготовки зразків, який передую дослідженням за допомогою PX/MC/MC або GX/MC/MC.

Наконечники **SiliaPrep™** для підготовки мікропроб

Картриджі для мікро-ТФЕ з наконечниками **SiliaPrep** розроблені для мікроочистки та мікроекстрагування аналітів в кількостях рівня від фемтомоль (фмоль) до пікомоль (пмоль) перед аналізом за допомогою хроматографічних технік та/або мас-спектрометрії.



SiliaPrep™ і SiliaPrepX™

ТВЕРДОФАЗНА ЕКСТРАКЦІЯ

Родини SiliaPrep (з силікагелем) і SiliaPrepX (з полімерами) з SPE картриджами та 96-лунковими планшетами були зроблені, щоб покривати весь спектр твердофазної екстракції. Весь цей діапазон сорбентів дозволяє працювати з найбільш поширеними матеріалами

- Людськими та тваринними біологічними матеріалами
- Питною та стічною водами
- Нафтохімічними залишками
- Токсикологічними залишками
- Продуктами харчування та напоями

Продукти SiliaPrep та SiliaPrepX вироблені, використовуючи сучасну технологію, що дає вам найвищу якість і найкращу відтворюваність партій. Ці сучасні сорбенти дають чистий екстракт, знижують іонне пригнічення та збільшують селективність для застосування рідинної хроматографії та тандемної мас-спектрометрії. Всі ультра-чисті силікагелі SiliaFlash та функціоналізовані силікагелі SiliaBond доступні у форматі ТФЕ.



Застосування SiliaPrep™ і SiliaPrepX™

Криміналістика

- Опіоїди
- Антидепресанти
- Фармацевтичні препарати
- Протизапальні препарати
- Препарати, що підвищують продуктивність
- Каннабіоди
- Стимулятори
- Різне

Навколишнє середовище

- Пестициди у воді
- Бісфенол А у воді
- Препарати у воді
- Інші аналіти у воді
- Інші матеріали

Їжа

- Цитрусові та яблунові соки
- Молоко та мед
- Лосось і яловичина
- Картопля





QuEChERS SiliaQuick™

ТВЕРДОФАЗНА ЕКСТРАКЦІЯ

Оскільки зростає кількість та складність світових вимог щодо безпеки харчових продуктів, необхідні безпечніші, швидші та більш удосконалені методи для підвищення ефективності та загальної потужності лабораторій, що перевіряють залишки пестицидів.

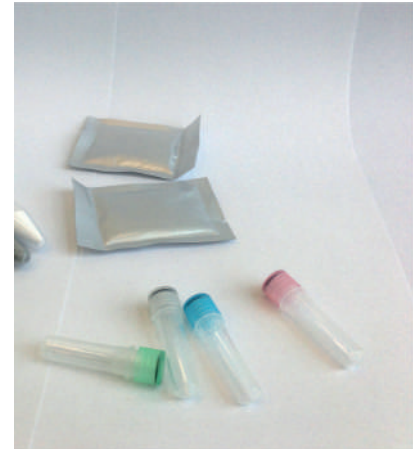
SiliCycle пропонує два комплексні рішення для спрощення приготування та аналізу зразків: SiliaQuick™ QuEChERS та SiliaFast™ FaPEX®.

Якщо ви розчаровані кількістю часу і витратами на процедури підготовки та очищення зразків, ми маємо прості, економічні, високопродуктивні, нові альтернативні варіанти, якими хочемо поділитися з Вами!

В даний час найшвидшою та найбільш визнаною в світі технікою швидкої екстракції для аналізу залишків пестицидів є методика QuEChERS. Це чудовий альтернативний варіант відносно звичайних громіздких методів, які об'єднують першу екстракцію рідиною рідиною (або LLE) з наступною другою твердофазною екстракцією (або SPE).

Техніка QuEChERS була розроблена в 2003 році науковцями USDA (Міністерства сільського господарства США) для спрощення та прискорення аналізу пестицидів у зразках різних фруктів та овочів. Назва QuEChERS сформована з аббревіатури властивостей, які спостерігаються для цієї техніки: **Quick** – швидка, **Easy** – проста, **Cheap** – дешева, **Effective** – ефективна, **Rugged** – надійна та **Safe** – безпечна.

Хоча спочатку його популяризували для виявлення та аналізу слідів пестицидів, науковці розширили використання цього методу для аналізу великої кількості гербіцидів, фунгіцидів, антибіотиків, лікарських засобів та будь-яких інших сполук, які знаходяться в безлічі матриць харчових продуктів, напоїв, матриць тваринного та людського походження.



Техніка QuEChERS може бути узагальнена як тристадійна методика, яка починається з рідинної екстракції, з наступним очищенням дисперсійною **твердофазною екстракцією** і завершуючи **аналізом за допомогою РХ** або **ГХ**.

У порівнянні зі звичайним аналізом отриманих зразків – комбінацією екстракції рідини рідиною та твердофазною екстракцією – методологія QuEChERS є приблизно в 6 разів швидшою, застосовує у 6-9 разів менше розчинника, є більш безпечною, екологічною, набагато дешевшою технікою і не потребує додаткового та громіздкого обладнання (*воронки, роторних випарувачів тощо*).



ПІДГОТОВКА ЗРАЗКІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ПЕСТИЦИДИ



Схема екстракції за технологією QuEChERS SiliaQuick™

Стадія 1: Рідинна екстракція

Стадія рідинної екстракції QuEChERS SiliaQuick		
Основний метод	Буферний метод	
	Метод АОАС 2007.01	Метод EN 15662
10 г зразок	15 г зразок	10 г зразок
4 г MgSO ₄ ; 1,5 г NaCl	6 г MgSO ₄ ; 1,5 г NaOAc	4 г MgSO ₄ ; 1 г NaCl; 1 г SCTD (цитрат натрію трьохосновний, дигідрат); 0,5 г SCDS (цитрат натрію двохосновний, полуторний гідрат)
НП: QE-0001-100P (лише пакети) НП: QE-0001-100K (пакети та пробірки)	НП: QE-0002-100P (лише пакети) НП: QE-0002-100K (пакети та пробірки)	НП: QE-0003-100P (лише пакети) НП: QE-0003-100K (пакети та пробірки)

Стадія 2: dSPE (дисперсійна твердофазна екстракція)

Стадія dSPE QuEChERS SiliaQuick					
Колір кришки для 2 мл пробірок	Матриця	2 мл пробірки для невеликих об'ємів екстрактів		15 мл пробірки для великих об'ємів екстрактів	
		АОАС 2007.01	EN 15662	АОАС 2007.01	EN 15662
Прозорий	Звичайні матриці Яблука, банани, броколі...	150 мг MgSO ₄ 50 мг PSA ▶ НП: QD-1000-2T	150 мг MgSO ₄ 25 мг PSA ▶ НП: QD-1001-2T	1200 мг MgSO ₄ 400 мг PSA ▶ НП: QD-2000-15T	900 мг MgSO ₄ 150 мг PSA ▶ НП: QD-2000-15T
Рожевий	Пігментовані матриці Латук, перець, полуниця...	150 мг MgSO ₄ 50 мг PSA 50 мг GCB ▶ НП: QD-1002-2T	150 мг MgSO ₄ 25 мг PSA 2,5 мг GCB ▶ НП: QD-1003-2T	1200 мг MgSO ₄ 400 мг PSA 400 мг GCB ▶ НП: QD-2002-15T	900 мг MgSO ₄ 150 мг PSA 15 мг GCB ▶ НП: QD-2003-15T
Зелений	Сильно пігментовані матриці Сеча, авокадо, кава...	150 мг MgSO ₄ 50 мг PSA 50 мг GCB 50 мг C18 ▶ НП: QD-1004-2T	150 мг MgSO ₄ 25 мг PSA 7,5 мг GCB ▶ НП: QD-1005-2T	1200 мг MgSO ₄ 400 мг PSA 400 мг GCB 400 мг C18 ▶ НП: QD-2004-15T	900 мг MgSO ₄ 150 мг PSA 45 мг GCB ▶ НП: QD-2005-15T
Синій	Жирні та воскові матриці Молоко, креветки, кров, печінка...	150 мг MgSO ₄ 50 мг PSA 50 мг C18 ▶ НП: QD-1006-2T	150 мг MgSO ₄ 25 мг PSA 25 мг C18 ▶ НП: QD-1007-2T	1200 мг MgSO ₄ 400 мг PSA 400 мг C18 ▶ НП: QD-2006-15T	900 мг MgSO ₄ 150 мг PSA 150 мг C18 ▶ НП: QD-2007-15T





FaPEX® SiliaFast™

ТВЕРДОФАЗНА ЕКСТРАКЦІЯ



З загальним покращенням робочих характеристик інструментів (*чутливості, здатності до виявлення, роздільної здатності, продуктивності, інших технічних характеристик*) техніки підготовки зразків не мають іншого вибору, окрім як відповідати цим удосконаленням та слідувати тенденціям.

FaPEX означає «швидка екстракція пестицидів» (**Fast Pesticide Extraction**) і може вважатися QuEChERS, що стала ще простішою.

Це один з найшвидших підходів до екстракції/очищення для аналізу залишків пестицидів

Методика FaPEX ґрунтується на таких же принципах, що й метод QuEChERS, в той же час вкрай його спрощуючи. Вона основана на попередньо заповнених, герметичних картриджах разового використання. Після гомогенізації зразок безпосередньо обробляють за допомогою картриджа FaPEX. Отриманий очищений фільтрат готовий для упорскування та хроматографічного аналізу.

Цей 1-стадійний метод екстракції, який передуює аналізу за допомогою РХ/МС/МС або ГХ/МС/МС, буде забезпечувати Вам:

- екстракцію тисяч пестицидів одночасно;
- зниження трудових затрат щонайменше на 60%;
- швидкість в 120 разів вище, ніж у існуючих методів;
- менше робочого обладнання, меншу кількість органічних розчинників та відходів, навіть ніж у QuEChERS;
- вражаючу універсальність;
- високу надійність.

Через простоту використання та нескладність FaPEX мінімізує помилки при виконанні, одночасно забезпечуючи високі виходи щодо вилучення.

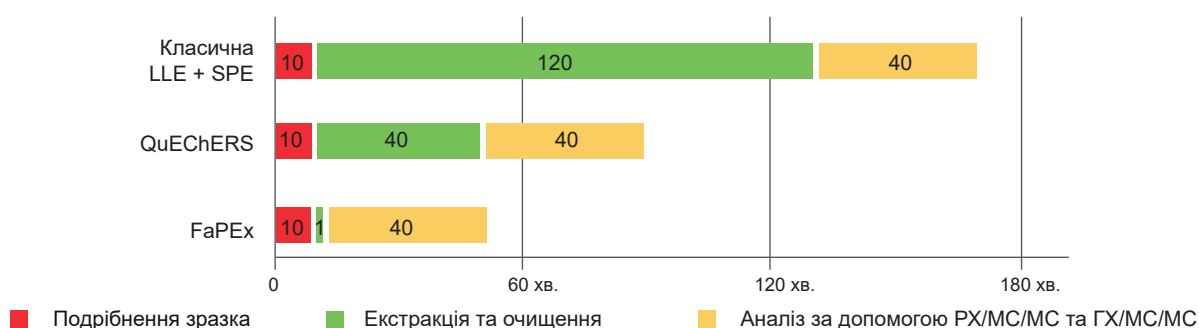
Окрім простого збільшення виходів екстракції, зниження часу та вартості, пов'язаних з розділенням пестицидів, FaPEX також зменшує робочий час, вимоги до склопосуду, спеціалізованого обладнання та вимоги до лабораторного простору. Він також значно зменшує кількість відпрацьованих розчинників та інших хімічних речовин.



ПІДГОТОВКА ЗРАЗКІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ПЕСТИЦИДИ



Економія часу при використанні FaPEX відносно стандартних методів



Інформація щодо FaPEX SiliaFast

Інформація щодо FaPEX SiliaFast		
Картридж	Назва	Матриці
	SiliaFast™ FaPEX-GEN	Звичайні матриці та всі форми
	SiliaFast™ FaPEX-CER	Зернові культури, рис та хлібні злаки
	SiliaFast™ FaPEX-PM	Пігментовані матриці
	SiliaFast™ FaPEX-HPM	Сильно пігментовані матриці

Примітки

Англійська	Розшифрування	Українська
LDTD/MS/MS	laser diode thermal desorption-tandem mass spectrometry	ДЛТД/МС/МС (діодна лазерна термодесорбція-тандемна мас-спектрометрія)
LC	liquid chromatography	Рідинна хроматографія
GC	gas chromatography	Газова хроматографія
PN	product name	Назва продукту
PSA	primary secondary amine	Первинно-вторинний амін
GCB	graphitized carbon black	Графітована сажа
SDS	sodium dodecyl sulfate	Додецилсульфат натрію
DMT	dimercaptotriazine	Димеркаптотриазин

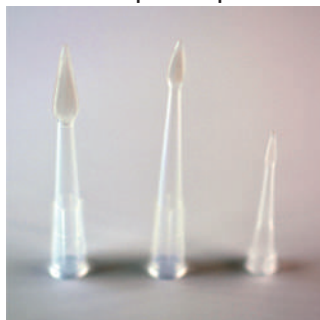




Наконечники SiliaPrep™

ТВЕРДОФАЗНА ЕКСТРАКЦІЯ

Картриджі для мікро-ТФЕ (твердофазної екстракції) з наконечниками SiliaPrep розроблені для мікроочистки та мікроекстрагування аналітів в кількостях рівня від фемтомоль (фмоль) до пікомоль (пмоль) перед аналізом за допомогою хроматографічних технік та/або мас-спектрометрії.

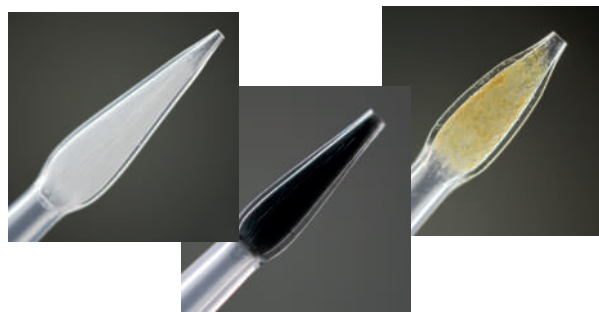
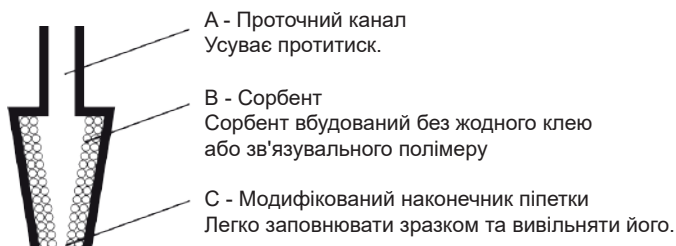


Постійне удосконалення цих технік аналізу дозволило вченим знизити межу кількісного визначення у деяких застосуваннях. Ця нижня межа підштовхнула виробників обладнання до розробки нових картриджів для ТФЕ, які допускають менші об'єми аналіту.

Ці наконечники спеціально розроблені для забезпечення екстракції та очистки невеликих молекул, пептидів, фосфопептидів та білків. Вони заповнені функціоналізованими силікагелями SiliaBond та спеціальними фазами для охоплення найширшого спектру застосувань, які потребують невеликих об'ємів аналітів.

Фази вбудовані безпосередньо у внутрішню поверхню наконечника для забезпечення відповідних швидкостей потоку. Нарешті, щоб попередити будь-яке забруднення аналіту, при процедурах набивання не застосовується ніякий клей.

- Просте, швидке утримання аналіту і елюювання з мінімальною втратою
- Сорбенти безпосередньо вбудовані у внутрішню стінку картриджу
- Висока зв'язуюча здатність
- Без протитиску



Розміри картриджів для мікро-ТФЕ з наконечниками SiliaPrep

Картриджі для мікро-ТФЕ з наконечниками SiliaPrep доступні у 3 різних форматах картриджів на основі зв'язуючої здатності кожного вбудованого сорбенту

Технічні характеристики SiliaPrep				
Об'єм наконечника (мкл)	Об'єм зразка (мкл)	Зв'язуюча здатність (мкг)	Маса сорбенту (мкг)	Маркування продукту
1 - 10	0,5 - 10	1	30	-T1
10 - 200	2 - 25	2,5	75	-T2
10 - 200	5 - 50	15	400	-T3

Картриджі для мікро-ТФЕ з наконечниками SiliaPrep продаються в коробках по 96 штук.



ПІДГОТОВКА ЗРАЗКІВ ПРИ МІКРО-ТФЕ



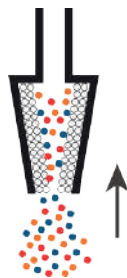
Технічні характеристики SiliaPrep XL				
Об'єм наконечника (мкл)	Об'єм зразка (мкл)	Зв'язуюча здатність (мкг)	Маса сорбенту (мкг)	Маркування продукту
1 - 10	1 - 10	400	4	-T1
10 - 200	2 - 25	1000	10	-T2
100 - 1000	20 - 1000	5000	50	-T3

Картриджі T1 та T2 для мікро-ТФЕ з наконечниками SiliaPrep XL продаються в коробках по 96 штук, T3 - в коробках по 20 штук

Схема екстракції з наконечниками SiliaPrep

На прикладі мікроекстракції декстрометорфану з плазми	
Картриджи	Наконечники SiliaPrepX C18 10 мкл/ 30 мкг Номер продукту: SPET-C18-T1
Попередня обробка зразка	8 мкл зразка плазми змішати з 2 мкл внутрішнього стандарту (декстрометорфан-d3 з концентрацією 10 нг/мл в метанолі)
Стадія кондиціонування	8 мкл метанолу (10 всмоктувань / видалень)
Стадія врівноважування	8 мкл води (10 всмоктувань / видалень)
Стадія заповнення	Зразок плазми (30 всмоктувань / видалень)
Стадія промивання	8 мкл води (10 всмоктувань / видалень), потім 8 мкл 25% метанолу в воді (10 всмоктувань / видалень)
Стадія елювання	8 мкл ацетонітрилу (30 всмоктувань / видалень)
Додаткова обробка	Кількісне визначення за допомогою ДЛТД/МС/МС (разом з Phytronix)
Вилучення	при концентрації 10 нг/мл Декстрометорфан — 86% Декстрометорфан d-3 — 80%

Стадія заповнення



Стадія промивання



Стадія елювання



Описи сорбентів для наконечників SiliaPrep та інформація щодо замовлення Ви можете знайти на сайті biotrace.com.ua



Пластини SiliaPlate™

ТОНКОШАРОВА ХРОМАТОГРАФІЯ

Тонкошарова хроматографія (TLC) - це швидкий, простий, недорогий та надзвичайно універсальний метод аналітичного контролю та препаративного аналізу. Широко поширений у численних наукових областях, особливо популярний для моніторингу, скринінгу, оцінки складного забруднення та очищення зразків.

Беззаперечні переваги продуктів для ТШХ:

- швидкість та економічна ефективність
- можливість вибору та оптимізації хроматографічних умов очищення для флеш-хроматографії або перед аналізом ВЕРХ
- мала кількість необхідної суміші
- висока пропускна спроможність зразків (до 20 зразків одночасно)
- доступність витратних матеріалів

Лінійка SiliaPlate серед продуктів для ТШХ презентує ефективну та економічно вигідну альтернативу того, що пропонують інші виробники, з продемонстрованою високою роздільною здатністю пластин завдяки вузькому розподілу частинок силікагелю.

Виняткова жорсткість шару силікагелю, поєднана з однорідністю покриття та товщини шару, сприяє чудовому розділенню компонентів. Кожна партія ТШХ хімічно та фізично контролюється нашим Департаментом контролю якості, щоб забезпечити збіжність і відтворюваність результатів.



Типи пластин

SiliCycle пропонує різні типи пластин для тонкошарової хроматографії залежно від напрямку досліджень: класична ТШХ, високоефективна ТШХ (ВЕТШХ) та препаративна ТШХ (ПТШХ). Типи вибраних пластин залежать від типу необхідних аналізів та наявного бюджету.

Відмінності між класичною ТШХ, ВЕТШХ та ПТШХ			
Критерії	Класична ТШХ	ВЕТШХ	Препаративна ТШХ
Призначення	Швидке, недороге, зручне та класичне розділення компонентів зразку	Розділення складних сумішей, багатокomпонентних зразків	Очищення зразку на пластині
Вид аналізу	Якісний	Якісний та кількісний	Кількісний
Ідентифікація	УФ-опромінення	Інструментальний аналіз (використання сканерів для виявлення)	УФ-опромінення
Дисперсність частинок сорбенту	5 - 20 мкм [10 - 14 мкм]	4 - 8 мкм [5 - 6 мкм]	5 - 40 мкм [22 - 25 мкм]
Товщина шару сорбенту	0,20-0,25 мм	0,15-0,20 мм	0,5-1,2 мм
Об'єм зразка, що наноситься	1 - 5 мкл	0.1 - 0.5 мкл	5 - 20 мкл



ПЛАСТИНИ ДЛЯ ТШХ



Основи (підложки)

Пластини ТШХ доступні з різними основами: твердою (скло) та гнучкою (алюмінієва фольга та полімер)

Порівняння основ ТШХ			
Критерії	Скло	Алюміній	Полімер
Переваги	<ul style="list-style-type: none"> Тверде Висока хімічна стійкість Висока стійкість до нагрівання та обвуглення Прозоре 	<ul style="list-style-type: none"> Тонкий Низька вага Висока стійкість до нагрівання Низька ламкість Можливо різати ножицями Може зберігатися у блокуванні (журналі) 	<ul style="list-style-type: none"> Тонкий Низька ламкість Можливо різати ножицями Висока хімічна стійкість Може зберігатися у блокуванні (журналі)
Недоліки	<ul style="list-style-type: none"> Товсте Висока ламкість Неможливо різати ножицями Неможливість зберігання у блокуванні Висока вага Великий об'єм при зберіганні 	<ul style="list-style-type: none"> Низька хімічна стійкість Непрозорий 	<ul style="list-style-type: none"> Середня вага Непрозорий Не стійкий до нагрівання (до 175°C) Ламкий через високу гнучкість
Товщина (прибл.)	2.0 - 2.5 мм	1.5 - 2.0 мкм	1.5 - 2.0 мкм
Загальна вага	Висока	Низька	Середня
Стійкість до нагрівання	Висока	Висока	Нижче 175°C
Ламкість	Висока	Низька	Низька
Різання ножицями	Неможливо	Легко	Можливо
Хімічна стійкість	Висока	Низька	Висока

Сорбенти

Доступні сорбенти		
Класичний силікагель	Обернено-фазові	Нормально-фазові
<p>Універсальний матеріал для щоденних, швидких, надійних аналізів найбільшого спектра молекул</p> <p>Розподіл частинок за розміром, що використовується для силікату, пов'язаний з характером пластини.</p> <p>Для стандартної ТШХ використовується силікагель з середнім розміром частинок 10 - 14 мкм на відміну від ВЕТШХ, де необхідні менші за розміром частинки.</p> <p>У обох випадках діаметр пор завжди дорівнює 60 Å.</p>	<p>Два найбільш популярних методи розділення у ТШХ – це нормально- та обернено-фазовий.</p> <p>При нормально-фазовому розділенні рухома фаза менш полярна, ніж нерухома. І навпаки, при обернено-фазовому методі рухома фаза (зазвичай, суміш води та органічного розчинника) більш полярна, ніж нерухома (С18).</p> <p>Коли задовільне розділення не можна було отримати за допомогою немодифікованого силікату, були розроблені інші функціональні матеріали для конкретних застосувань:</p> <p>Фази С2, С8 та С18 – це функціоналізації силікату, виконані з використанням органосиланів з різною довжиною ланцюга. Утримання молекул та здатність абсорбувати воду у рухомій фазі безпосередньо залежить від довжини ланцюга.</p>	<p>Діон та циан (CN) посередньо полярні. Таким чином, вони можуть підходити як до нормально-, так і до обернено-фазової хроматографії, в залежності від використання.</p> <p>Аміно-фаза (NH₂) показує слабкі характеристики з обміну аніонами, що є чудовим для заряджених сполук.</p>



Пластини SiliaPlate™

ТОНКОШАРОВА ХРОМАТОГРАФІЯ

Матриці

Для ТШХ можуть бути використані різні адсорбенти: силікат, оксид алюмінію, флорісил та інш. Ми пропонуємо широкий вибір пластин ТШХ різних видів (розмір пластин, товщина, основа) та хімікатів (10 % нітрат срібла, CN, C18, NH₂). Більше, ніж 80% всіх очищень виконано з використанням силікагелю як адсорбенту.

Доступні матеріали		
Силікагель	Оксид алюмінію	Целюлоза
Може бути немодифікованим або функціоналізованим та підходити до безлічі молекул різних властивостей та полярностей, таких як афлатоксини, алкалоїди, флавоноїди, барбітурати, жирні кислоти, глікозиди, ліпіди, нуклеозиди, протеїни, пестициди, підсолоджувачі, вітаміни і т. ін.	Оксид алюмінію (зазвичай називають глиноземом) - це другий найбільш популярний використовуваний матеріал, що надає таку ж саму селективність, що й силікагель, але має три різні рівня рН (лужний, нейтральний, кислотний). Найчастіше використовують для розділення алкалоїдів, аліфатичних сполук, ароматичних речовин, стероїдів та інш.	Целюлоза може бути немодифікованою або позитивно зарядженою при кислотному або нейтральному рН і тому часто використовується для розділення гідрофільних молекул та складних розділень чутливих біомолекул, що мають іонообмінні групи. Співвідношення зарядженої целюлози та целюлози може змінюватися, щоб забезпечити більше або менше утримання.

Всі пластини мають УФ індикатор F₂₅₄ для прямої візуалізації, але всі вони можуть бути доступні без УФ індикатора. Також доступний довгохвильовий УФ індикатор (F₃₆₆).

КЛАСИЧНІ ТШХ-ПЛАСТИНИ

Скляні

- Аналітичні SiliaPlate
- Розмічені аналітичні SiliaPlate
- Жолобчасті аналітичні SiliaPlate (з або без преадсорбентною зоною)
- Спеціальні сорбенти SiliaPlate
 - SiliaPlate AgNO₃ (Нітрат срібла 10-15-20 %, просочений): особливо для компонентів з подвійним зв'язком (C=C)
 - SiliaPlate Оксид алюмінію: підходить для алкалоїдів, аліфатичних сполук, ароматичних речовин, стероїдів
 - SiliaPlate Целюлоза: підходить для складних розділень чутливих біомолекул з іонообмінними групами

Алюмінієві

- SiliaPlate Al
- SiliaPlate Al C18

Полімерні

- SiliaPlate PI



ПЛАСТИНИ ДЛЯ ТШХ



ВЕТШХ-пластини

Неізолювані SiliaPlate ВЕТШХ

Обернено-фазові модифіковані SiliaPlate

- SiliaPlate C18 ВЕТШХ
- SiliaPlate C8 ВЕТШХ
- SiliaPlate C2 ВЕТШХ

Нормально-фазові модифіковані SiliaPlate

- SiliaPlate NH₂ (Аміно) ВЕТШХ: слабкий амінообмінник, чудово підходить для заряджених сполук
- SiliaPlate CN (Циан) ВЕТШХ: посередньо полярний, може підходити як до нормально-, так і до обернено-фазової хроматографії, в залежності від використання
- SiliaPlate Діол ВЕТШХ

ПРЕПАРАТИВНІ ПЛАСТИНИ ТШХ

- Препаративні SiliaPlate
- Надрізані препаративні SiliaPlate
- Препаративні SiliaPlate C18;
- Препаративні AgNO₃;
- Препаративні Оксид алюмінію



ПРОБНІ ПАКЕТИ

Пробний пакет функціоналізованих пластин ТШХ SiliaPlate зі скляною основою (по 5 пластин на пакунок)

Містить: C18, C8, C2, NH₂ і CN

АКСЕСУАРИ

- Прямокутна ТШХ-камера SiliaPlate (до 20x20 см)
- Різак ТШХ для SiliaPlate (до 20x20 см)
- Склоріз для SiliaPlate
- Скребок для пластин ТШХ
- Посібник ТШХ SiliaPlate та інші



Е-РАК: ОЧИЩЕННЯ В ПОТОЦІ ВІД МЕТАЛІВ



- Виключає використання нерозчинних частинок у реакторах
- Розширений шлях течії сприяє збільшенню тривалості контакту, а отже, кращім характеристикам абсорбції
- Доступні різноманітні розміри для збільшення від лабораторних до індустріальних масштабів

МЕТАЛЕВА ТА ОРГАНІЧНА ОЧИСТКА



- Видалення:
- Металів
 - Електрофілів та нуклеофілів
 - Потенційних генотоксичних домішок (PGI)
 - Інших органічних залишків

КАТАЛІЗ ТА СИНТЕЗ



- Муфти (Suzuki, Stille, Heck, ...)
- Дебензилювання та гідрогенізація
- Окислення
- І багато інших реакцій

КИСЛОТИ, ЛУГИ ТА РЕАГЕНТИ



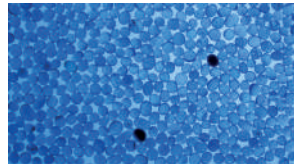
- Кислотно-лужні реакції
- Амідні муфти
- Редуктивні амінії
- Інші реакції

ПІДГОТОВКА ЗРАЗКІВ



- ТФЕ картриджі та мікропланшети
- Мікро-ТФЕ наконечники
- QuEChERS
- ТФЕ обладнання та маніфольди

ДЕЗИКАНТИ ТА ІНШІ РОЗСИПЧАСТІ АБСОРБЕНТИ



- Дезіканти
- Активований Оксид алюмінію
- Молекулярні сита

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКИ



- Видалення металевих домішок
- Розробка та оптимізація методів
- Визначення домішок
- Індивідуальна упаковка колонок

РІДИННА ХРОМАТОГРАФІЯ



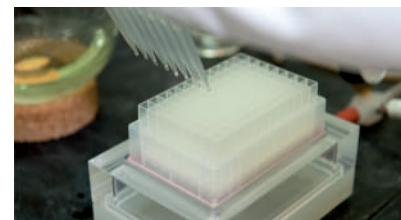
- Розсіпчастий силікагель
- Зв'язані фази
- Пластини ТШХ
- Запаковані флеш-картриджі

ВИСОКОЕФЕКТИВНА РІДИННА ХРОМАТОГРАФІЯ

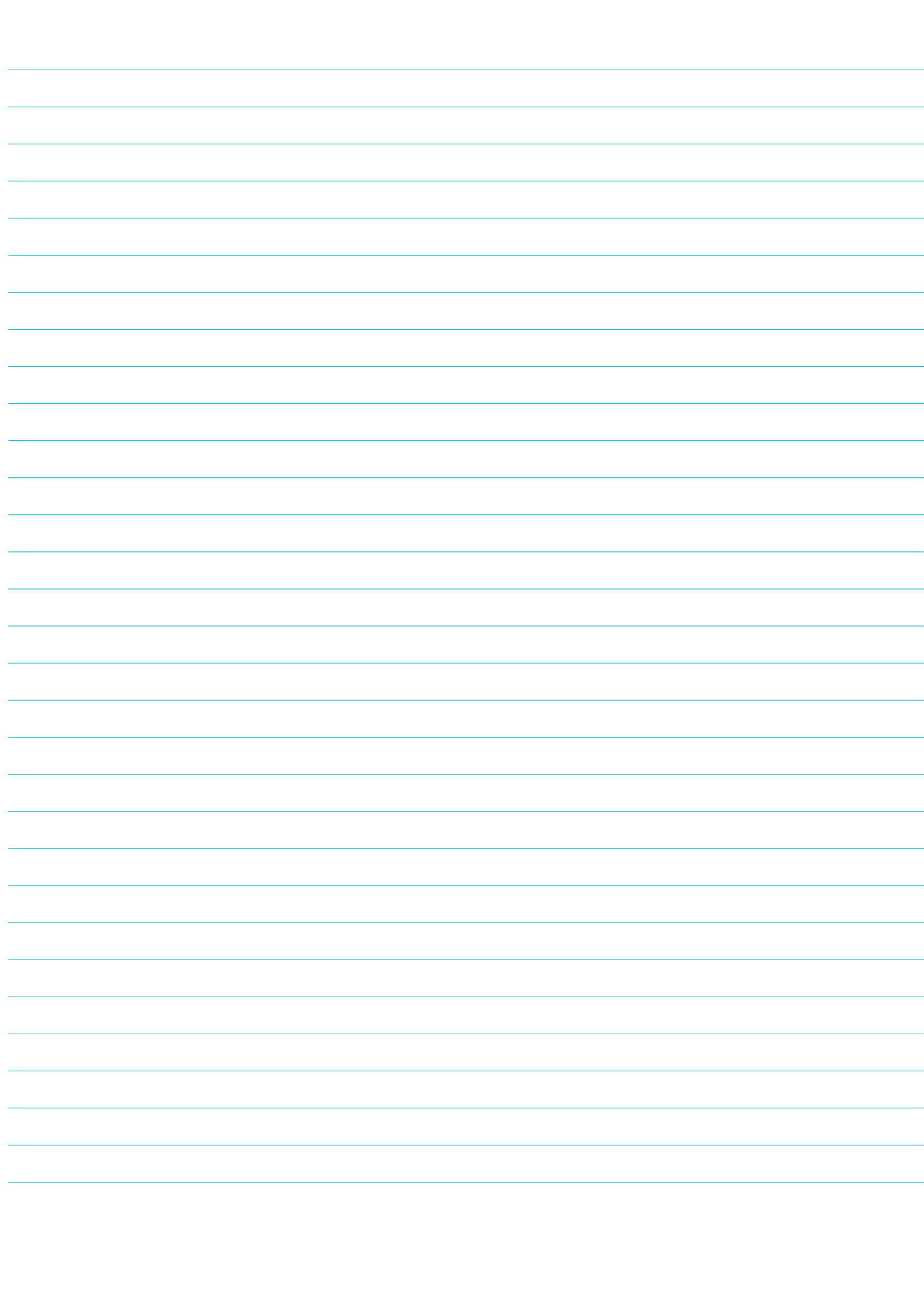


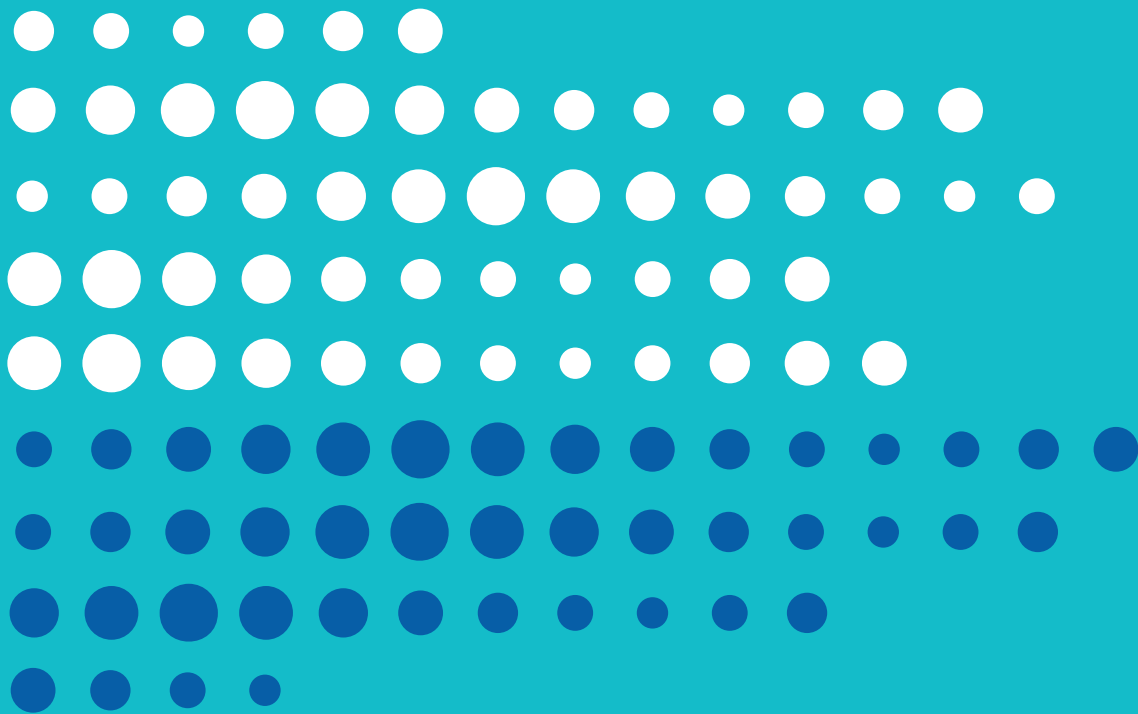
- Розсіпчасті сорбенти
- Колонки для ВЕРХ і УЕРХ
- Колонки для ТФЕ та НФХ
- Захисні картриджі та аксесуари

ОБЛАДНАННЯ



- Синтезатор з паралельним синтезом: MiniBlock та MiniBlock XT
- Сканер ТШХ
- Вакуумний маніфольд





ТОВ БІОТРЕЙС-ГРУП
вул. Автопаркова, 7
Дніпро, Україна, 49127
Тел.: 0 800 401 700
0800401700@ukr.net
www.biotrace.com.ua