

Проведение пробоподготовки для анализа проб ПОЧВ

Компания RayKol предоставляет клиентам высококачественные изделия и универсальные решения и имеет в своём составе научно-исследовательское подразделение и технологический институт, в работе которых задействованы многие известные специалисты для разработки новых систем, а также методик проведения пробоподготовки и дальнейшего анализа. Компания предоставляет в пользование своим клиентам готовые методики (как сборники, так и решения по конкретным задачам для различных проб).

В качестве примера разработанных Компанией решений, приведём методику «Определение содержания хлорорганических пестицидов в почве». Метод описывает процедуру предварительной обработки образцов почв для определения содержания хлорорганических пестицидов (ГХЦГ, α -ГХЦГ, β -ГХЦГ, γ -ГХЦГ, p,p'-ДДД, p,p'-ДДЭ, p,p'-ДДТ и др.).

ТРИ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Компании RayKol по контролю и обеспечению безопасности:

■ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА



■ ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ



■ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ



Оборудование и расходные материалы

Оборудование	Расходные материалы	Реактивы
HPFE – автоматизированная высокопроизводительная система жидкостной экстракции при повышенном давлении	Картридж ТФЭ Florisil (RayCure Florisil, 1г/6мл), кат.№ RC-204-16945	Ацетон и н-гексан (хроматографической чистоты)
MPE – автоматизированный высокопроизводительный вакуумный испаритель	Стандартный раствор 15 хлорорганических пестицидов (1 ppm, растворитель – гексан)	Кизельгур (поместить в муфельную печь на 4 часа при 400°C, охладить и хранить в стеклянной бутылки в эксикаторе), безводный сульфат натрия
Fotector Plus – автоматизированная высокопроизводительная система твердофазной экстракции		
ГХМС (моноквадрупольный)		

Подготовка

- Возьмите 20 г измельченного и просеянного образца почвы, добавьте соответствующее количество кизельгура, равномерно перемешайте, загрузите в экстракционную емкость объемом 34 мл и таким же образом заполните все шесть экстракционных емкостей. С помощью высокопроизводительной системы жидкостной экстракции при повышенном давлении HPFE 06s проведите 2 цикла экстракции, соберите экстракт и удалите воду безводным сульфатом натрия.
- Пробирку для сбора поместите в автоматический вакуумный параллельный концентратор MPE с температурой концентрирования 40°C. В процессе концентрирования используйте н-гексан, сконцентрируйте образец примерно до 2 мл.

Очистка



Fotector Plus Высокопроизводительный автоматический прибор для твердофазной экстракции

Очистка	●	Промывка системы н-гексаном и ацетоном (9:1)
Активация	●	Картриджи ТФЭ Florisil (1г/6мл)
Загрузка	●	Загрузка образца при скорости потока 0,5 мл/мин сбор элюата
Очистка	●	Промывка пробирки раствором н-гексана, сбор раствора
Элюирование	●	Н-гексаном и ацетоном (9:1)
Концентрирование	●	Сконцентрируйте собранный раствор до 0,5 мл с помощью высокоэффективного параллельного вакуумного концентратора MPE, добавьте 20 мкл раствора внутреннего стандарта 10 мкг/мл, разбавьте до 1 мл н-гексаном и проведите анализ образца

Для подготовки проб почвы к элементному анализу, RayKol предлагает методику проведения минерализации методом микроволнового разложения:

Метод 1: для анализа на таллий, бериллий, барий, марганец, медь, свинец, цинк, кадмий, хром, никель, кобальт и ванадий.

1. Навеска пробы: 0.25-0.5 г (рекомендуемая навеска для высокопроизводительных сосудов не должна превышать 0.3 г);
2. Реагенты: 6 мл азотной кислоты, 3 мл соляной кислоты, 2 мл плавиковой кислоты;
3. Программа разложения: (полная мощность)

Этап	Давление (кг/см ²)	Температура (°C)	Время (сек.)
1	30	Нагреть до 120	420
2	30	Выдержать при 120	180
3	30	Нагреть до 160	600
4	30	Выдержать при 160	180
5	30	Нагреть до 200	300
6	30	Выдержать при 200	1500

4. По завершении программы разложения и охлаждении контейнеров до температур ниже 60°C медленно откройте крышку сосуда, постепенно стравливая газ. Переместите сосуд в доупариватель и упаривайте до мокрых солей при 140°C. Дайте остыть, затем перенесите минерализат в мерную колбу 25 мл и доведите до метки для последующего анализа.

5. Примечания:

- В качестве фоновых растворов для подготовки стандартных серий рекомендуется использовать ~ 2% азотную кислоту, чтобы уменьшить расхождение в кислотности между стандартными сериями и фактическими образцами;
- Поскольку существует много типов образцов почвы и отложений, а содержание органических веществ сильно различается, количество кислоты, используемой для микроволнового разложения, может быть увеличено в соответствии с реальной ситуацией.

Метод 2: для анализа на мышьяк, висмут, ртуть, сурьму и селен.

6. Навеска пробы: 0.25-0.5 г (рекомендуемая навеска для высокопроизводительных сосудов не должна превышать 0.3 г);
7. Реагенты: 2 мл азотной кислоты, 6 мл соляной кислоты;
8. Программа разложения: (полная мощность)

Этап	Давление (кг/см ²)	Температура (°C)	Время (сек.)
1	30	Нагреть до 120	420
2	30	Выдержать при 120	180
3	30	Нагреть до 180	600
4	30	Выдержать при 180	1500

9. По завершении программы разложения и охлаждении контейнеров до температур ниже 60°C медленно откройте крышку сосуда, постепенно стравливая газ. Перенесите минерализат в мерную колбу 25 мл и доведите до метки.

10. Примечания:

- В качестве фоновых растворов для подготовки стандартных серий рекомендуется использовать ~ 2% азотную кислоту, чтобы уменьшить расхождение в кислотности между стандартными сериями и фактическими образцами;
- Поскольку плавиковая кислота не добавляется, после разложения выпадает небольшое количество осадка, объемом которого при доведении минерализата до метки можно пренебречь. Для дальнейшего анализа полученную пробу либо фильтруют, либо, после седиментации, берут надосадочную жидкость.

Модели: ХТ-9930, ХТ-IMD, ХТ-9920, ХТ-9910.

Применимый тип сосудов: высокопроизводительные, высокого давления.

Примеры методик RayKol для анализа проб почвы:

- Определение металлов в почве методом ICP-MS
- Определение металлов в почве методом ААС
- Определение микропластика (полистирола) в почве
- Определение полихлорированных дифенилов (ПХБ) в почве
- Определение полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в почве
- Определение содержания нефтяных углеводородов в почве
- Определение содержания хлорорганических пестицидов в почве
- Определение полувolatile органических соединений в почве



8 (800) 250-34-64
 element-msc.ru
 info@element-msc.ru

