

Проведение пробоподготовки для анализа проб ЗЕРНА

Компания ЭЛЕМЕНТ представляет автоматизированные системы пробоподготовки (гомогенизаторы, упариватели в токе азота, вакуумные испарители, системы твердо-фазной экстракции и др) от Компании RayKol (Китай)

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 остаточных пестицидов в зерновых культурах**».

ТРИ ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Компании RayKol по контролю и обеспечению безопасности:

■ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА



■ ЖИЗНЬ И ЗДОРОВЬЕ



■ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ



Оборудование и расходные материалы

Оборудование	Расходные материалы	Реактивы
Fotector Plus – высокопроизводительная автоматизированная система твердофазной экстракции	Картридж ТФЭ С18 (RayCure C18 , 500 мг/бмл)	- Ацетонитрил (хроматографически чистый) - Диатомит (SiO ₂ , высшей степени чистоты) - Безводный Na ₂ SO ₄ : прокалить при 650°C в течение 4 ч, охладить; готовый к использованию хранить в эксикаторе;
HPFE – высокопроизводительный экстрактор жидкости под давлением	Картридж ТФЭ GCB/NH ₂ (RayCure GCB/NH ₂ , 500 мг/б мл)	- Толуол (высший сорт);
Auto EVA 80 – высокопроизводительная система упаривания в токе азота		- Ацетон (ч.д.а.); - Дихлорметан (хроматографически чистый)
ГХМС		

Подготовка



■ Экстракция

В экстракционную ячейку на слой кварцевого песка высотой 1 ~ 2 см поместите 10 г подготовленного образца кукурузы и 5 г диатомита. Поместите в экстракционную камеру.

Экстракция: используйте ацетонитрил в качестве экстракционного растворителя, статическая экстракция при 10,34 МПа, 80°C в течение 180°C, циклическая экстракция дважды, время продувки и время промывки 90°C и 60°C.

После завершения процесса соберите экстракт. Для образцов с небольшим содержанием масла возьмите половину объема экстракта (эквивалентно объему образца 5 г), а для образца с большим содержанием масла возьмите четверть объема экстракта (эквивалентно объему образца 2,5 г) для дальнейшей очистки.

■ Первый этап. Очистка

Установите картридж С18 в высокопроизводительный автоматический прибор для твердофазной экстракции Fotector Plus и активируйте картридж 10 мл ацетонитрилом перед

Полученный экстракт нанесите на картридж для твердофазной экстракции С18, и элюируйте 10 мл ацетонитрила, элюат соберите



Сконцентрируйте собранный элюат примерно до 1 мл с помощью высокопроизводительного автоматического параллельного концентратора в токе азота Auto EVA 80 и проведите очистку на картридже GCB/NH₂.

Второй этап очистки



Установите композитный картридж GCB/NH₂ в Fotecor Plus. Перед загрузкой образца активируйте картридж в Fotecor Plus используя 4 мл смеси ацетонитрил- толуол (3+1), отбросьте полученную жидкость.

Перенесите полученный ранее концентрат в картридж, дважды промойте пробирку с образцом 6 мл ацетонитрил-толуола (3+1) и также перенесите в картридж.

Промойте картридж 25 мл смеси ацетонитрил-толуол (3+1) и соберите полученный элюат.

- Извлечение пестицидов из образцов проводили с помощью высокопроизводительной системы жидкостной экстракции при повышенном давлении Raykol HPFE 06s, позволяющем проводить экстракцию из 6-ти образцов одновременно, в полностью автоматическом режиме;
- Применение Fotecor Plus позволяет осуществлять твердофазную экстракцию в полностью автоматическом режиме;

■ Образцы зерна обычно содержат большое количество масла, которое успешно удаляется на картридже ТФЭ С18. Композитный картридж GCB/NH₂ удаляет из экстракта пигмент и органическую кислоту.

Для подготовки проб к элементному анализу (на Cu, Zn, Cd, Pb) RayKol предлагает методику проведения минерализации методом микроволнового разложения:

1. Измельчите образец в порошок и точно взвесьте 0.3~0.5 г образца в сосуде;
2. Добавьте 8 мл азотной кислоты и 1-2 мл перекиси водорода;
3. Убедитесь, что внешняя поверхность сосудов сухая, вставьте каждый сосуд в защитный кожух и поместите в микроволновую систему разложения;
4. Программа разложения: (полная мощность)

Этап	Давление (кг/см ²)	Температура (°C)	Время (сек.)
1	35	Нагреть до 120	300
2	35	Выдержать при 120	180
3	35	Нагреть до 150	300
4	35	Выдержать при 150	180
5	35	Нагреть до 180	300
6	35	Выдержать при 180	600

5. По завершении программы разложения и охлаждении контейнеров до температур ниже 60°C медленно откройте крышку сосуда, постепенно стравливая газ. Минерализат представляет собой бесцветную или светложелтую прозрачную жидкость. Переместите сосуд в доупариватель и упаривайте при 140°C до тех пор, пока не останется около 1-2 мл. Перенесите в мерную колбу и доведите до метки

Модели: ХТ-9930, ХТ-1MD, ХТ-9920, ХТ-9910

Применимый тип сосудов: высокопроизводительные; с высоким давлением

Примеры методик RayKol для анализа проб зерна и масел

- Определение содержания остаточных пестицидов в зерновых культурах
- Определение зеараленона в кукурузе, рисе, пшенице, кукурузном масле
- Определение афлатоксина в крупах и маслах
- Определение 9 карбаматных пестицидов и их метаболитов в пшенице
- Определение остаточных пестицидов, фунгицидов и прочего в крупах и маслах
- Определение содержания пестицидов и их метаболитов в рисе
- Определение содержания остаточных пестицидов в зерне
- Определение полуволетучих органических соединений в воде методом ГХМС
- Определение ПХБ в воде методом ГХМС



📍 Москва

📍 Екатеринбург

📍 Новосибирск

+7 (800) 250-34-64

www.element-msc.ru

info@element-msc.ru