

Проведение мокрого отсева

Ситовой анализ является простым, но проверенным методом разделения сыпучих материалов всех типов по размерам фракций, одновременно с этим позволяя определять размеры частиц и их распределение путем взвешивания каждой фракции после отсева. Тем не менее, **когда методом сухого отсева становится невозможным достигнуть необходимой степени разделения отдельных тонких фракций даже с помощью дополнительных приспособлений (кольца, шарики и пр.), то используют мокрый сев.**

В дополнение к стандартному набору сит, в случае мокрого отсева требуется зажимное устройство с распылительной насадкой и поддон с выпуском. Процесс отсева осуществляется при помощи потока воды, подаваемого через распылительную насадку, расположенную в крышке зажима над верхним ситом. Вода отводится из ситовой колонны через отверстие в поддоне вместе с последней фракцией. Вода пропускается до тех пор, пока жидкость, отводимая из колонны, не станет прозрачной благодаря отсутствию взвешенных частиц.

В процессе мокрого отсева при использовании аналитических сит с малым размером ячеек между ними может образовываться так называемая **«воздушная пробка»**. Последние могут возникать вследствие сочетания повышенной пыле- и водонепроницаемости ситовой колонны, которая требуется для предотвращения потери материала пробы и перекрестного загрязнения. **Этот эффект обычно наблюдается для сит с размерами ячеек 100 мкм и менее.**

Для предотвращения возникновения «пробок» используют **«вентиляционные кольца»**, которые устанавливают между ситами колонны. Благодаря этим кольцам избыточный воздух выводится из ситовой колонны без утечки жидкости и потерь материала образца. Заданная степень разделения фракций обычно достигается за 2-3 мин. Использование вентиляционных колец гарантирует одновременно как бережную обработку материала пробы и щадящий режим работы сит, так и короткое время отсева.

Типичное применение мокрого отсева:

- Сельскохозяйственные почвы с высоким содержанием глины
- Загрязненные почвы (зрелые месторождения)
- Суспензии глины
- Речные отложения
- Шламы и глазури
- Каолин и наполнители
- Абразивные материалы
- Микрогрануляты

Мокрый просев шаг за шагом:

- Материал пробы смешайте с водой до состояния суспензии. Для уменьшения поверхностного натяжения и облегчения отсева можно добавить несколько капель ПАВ.
- Подготовьте ситовую колонну: смочите каждое сито водой и установите их по порядку (верхнее должно быть с самыми крупными ячейками) над поддоном с выпуском.
- Разместите вентиляционные кольца между ситами для удаления воздушных пробок.
- Установите собранную ситовую колонну на платформу просеивающей машины.
- Если требуется собирать также самую мелкую фракцию, которая выводится из системы с водой, то сделайте соответствующие приготовления.
- Поместите суспензию на верхнее сито (крышка зажимного устройства должна быть открыта).



- Зафиксируйте зажимное устройство.
- Рекомендованные параметры:
Амплитуда: 1 – 1.2 мм в интервальном режиме,
Время: 5 мин (2-3 мин достаточно для проведения большинства рассеивов).
- Запустите просеивающую машину.
- Включите подачу воды.



- Следите за вытекающей водой. Процесс окончен, когда жидкость станет прозрачной.
- Отключите воду и просеивающую машину.



- Перенесите фракции с каждого из сит на бумажный фильтр и высушите его в сушильном шкафу до постоянной массы (температура должна составлять 105 С).



- Взвесьте фракции и рассчитайте результаты рассева с помощью программы EasySieve[®].
- Когда известна первоначальная масса сухого материала, можно вычислить массу самой мелкой фракции:

«первоначальная масса» - «общая масса всех фракций» = «масса самой мелкой фракции»

Если первоначальная масса неизвестна, самую мелкую фракцию также требуется собрать, высушить и взвесить.

