

# Рассев склонных к агломерации порошков с воздушоструйной просеивающей машиной AS 200 Jet



[www.retsch.ru/as200jet](http://www.retsch.ru/as200jet)

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- ▶ Воспроизводимые результаты благодаря функции Open Mesh
- ▶ Высокая гибкость за счет изменяемой скорости сопла
- ▶ Используется с ситами RETSCH Ø 203 мм. (8")
- ▶ Автоматическая регулировка скорости потока (опция)
- ▶ Память на 9 режимов
- ▶ Тихое функционирование благодаря встроенному глушителю

### Аналитические сита

Технологический процесс производства высококачественных сит RETSCH является уникальным



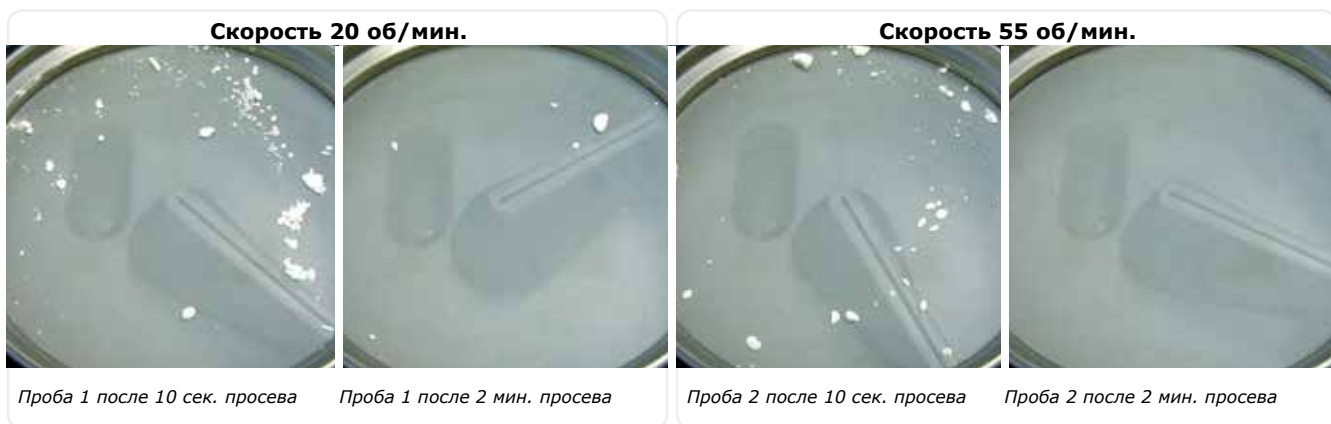
Рассев воздушоструйным методом обычно используется для сухого рессева материалов, размер частиц которых менее 40 микрон. Также этот способ является более быстрой альтернативой вибропросеиванию материалов с размером частиц до 250 микрон.

## Великолепная гибкость настроек

При воздушоструйном просеивании обычно используется только одно сито. Образец помещается в сито, закрывается крышкой и устанавливается на машину. Мощный промывленный пылесос создает воздушную струю, которая рассеивает частицы образца в сите через сопло, вращающееся под ним. Такое вращение диспергирует частицы и распределяет их равномерно по поверхности сита. Струя воздуха вызывает непрерывную переориентацию частиц; те частицы, размер которых меньше отверстия сита всасываются пылесосом. Опционально можно установить **циклон**, чтобы собрать материал в приемной бутылки. При использовании сита высотой 25 мм. воздушный поток вызывает соударение частиц образца с крышкой на сите, что помогает **разрушать агломераты**.

Исходя из свойств материала, **изменение скорости** может улучшить процесс рессева. Чувствительные материалы должны просеиваться на небольшой скорости, чтобы минимизировать нагрузку на материал, которая может привести к разрушению исходных частиц. Более того, рекомендовано использовать сита высотой 50 мм., потому что в этом случае ударение материала о крышку менее сильное. **Однако, для образцов, склонных к агломерации, более эффективным будет просеивание на высокой скорости.** Частота соударения частиц с крышкой сильно возрастает, и даже крепкие агломераты разрушаются за достаточно короткое время пресеивания. Также возможно регулировать отрицательное давление, создаваемое пылесосом, что позволяет изменять скорость соударения частиц. Благодаря высокой гибкости настроек за счет изменения высоты сита, скорости и отрицательного давления, AS 200 jet можно адаптировать в соответствии конкретными свойствами каждого материала.

На представленных ниже картинках показаны две пробы порошка ZrO<sub>2</sub>, которые были просеяны на разной скорости. **Это доказывает, что высокая скорость гораздо более эффективно разрушает агломераты.**



#### Параметры просева:

Сито: Ø 203 мм, высота 25 мм., стандарт ISO 3310-1, ячейка 63 мкм.

Материал: 20 гр. порошка ZrO<sub>2</sub> с агломератами

Скорость: 20 об/мин (проба 1) и 55 об/мин (проба 2)

Время просева: 10 сек. и 2 мин.

Отрицательное давление: ~3,5 кПа.

## Воспроизводимые результаты и производительность

Сита с мелкой ячейкой особенно восприимчивы к частицам, схожим по размеру с размером ячейки (так называемые near-mesh частицы). Это не только оказывает негативное влияние на результаты просева, но и приводит к его преждевременному износу. **Функция Open Mesh** (свободная

ячейка) машины AS 200 jet помогает поддерживать производительность сита и, следовательно, воспроизводимость результатов, а также свести к минимуму время и усилия для чистки сит. Эта функция заставляет сопло двигаться по принципу "два шага вперёд, один назад" - сопло движется на

20° вперёд, а затем на 10° назад, вместо того, чтобы вращаться равномерно. Таким образом near-mesh частицы очень эффективно выдуваются из сетки, и материал на поверхности сита не препятствует прохождению воздуха.

## "Лёгкая оценка содержания пыли"

### Alpha Ceramics GmbH, Аахен, Германия

Компания Alpha Ceramics GmbH использует воздушную просеивающую машину AS 200 jet в **производстве спрессованных, гранулированных струей порошков из технической керамики**. Alpha Ceramics разрабатывает и производит высококачественные материалы и изделия для распыления гранулятов, прессования и скоростного обжига.

После смешивания спрессованных компонентов важно отметить, что распределение частиц в пресс-композиции должно содержать наименьшее количество пыли. Следовательно, сферические гранулы производятся из одного или нескольких исходных материалов с размером частиц менее 2 мкм при помощи распылительного гранулятора. Материал может быть автоматически

добавлен в пресс-форму благодаря своей текучести, т.е. они "сыпучи" и, в дополнение, во время процесса сжатия позволяют выходить воздуху. Недостаточное вентилирование во время процесса сжатия образует в конечном материале пустоты со сжатым воздухом, который после извлечения заготовки из формы расширяется и способствует образованию трещин.

Неточность интерпретации установленного диапазона размеров частиц всегда была причиной для поиска альтернативных методов определения количества пыли в спрессованном грануляте. **Представляя воздушную просеивающую машину AS 200 jet для контроля качества, управление аналитическим инструментом, а также интерпретация результатов**

**были упрощены:** Если 50 г просеять на сите с ячейкой 45 мкм в течение 8 минут с использованием функции Open Mesh, в результате получится, что почти 49 г останется на сите (данные говорят о максимальном содержании пыли 2%). Если процент тонких частиц выше, параметры распыления во время процесса сушки следует подкорректировать.

Роберта Кремер, технический директор Alpha Ceramics дает очень положительную оценку: "Знакомство с таким методом измерения доказало его простоту и эффективность, и, не только благодаря **легкости управления инструментом**, было немедленно одобрено всеми сотрудниками".

**Практический опыт**