

エアジェットシーブAS200ジェットを使った凝集粉末の分級



www.retsch.co.jp/as200jet

特長

- ▶ 往復回転機能による目詰まり抑制
- ▶ ノズル回転数を調節できるので試料にあわせた条件設定が可能
- ▶ レッチェ製Φ203mmの試験ふるいが使用可能
- ▶ 吸引力自動調整（オプション）
- ▶ 分級条件を最大9件登録可能
- ▶ 標準装備の消音器で騒音を低減

エアジェットシーブは、40 μ m以下の非常に細かい粉体の乾式分級に広く用いられています。また、振動式のふるい振とう機に比べて極めて短時間で分級ができるので、250 μ mまでの粉体にも広く採用されています。

様々な条件設定

エアジェットシーブは、通常試験ふるい1枚で分級します。本体にセットした試験ふるいに試料を入れ、カバーをします。試験ふるい下の回転式ノズルからパワフルな産業用掃除機で発生されたジェット気流が噴射され、試料はふるい上で分散されます。ノズルが回転しているので、試料は絶えず分散を繰り返します。ふるい目よりも細かい試料は掃除機に吸引されます。また、オプションのサイクロンキットを併用すれば、透過した試料を捕集ビンに回収できます。深さの浅い25mmHの試験ふるいを使えば、吹きあげられた試料がカバーに衝突しやすくなるので、凝集物が解砕しやすくなります。

ノズルの回転数を調節できる事も大きな特長です。試料の特性に応じて回転数を変える事で、分級効率を向上させる事ができます。例えば、脆弱な試料は試料にかかるストレスを抑えるために低速で回転させれば一次粒子を破壊することなく分級できます。更に、深さのある50mmHの試験ふるいを使用すれば、カバーへの試料の衝突が軽減されるのでより効果的です。一方、凝集しやすい試料は、高速回転が効果的です。試料がカバーに頻繁に衝突するため、凝集しやすい試料でも短時間で解砕されます。

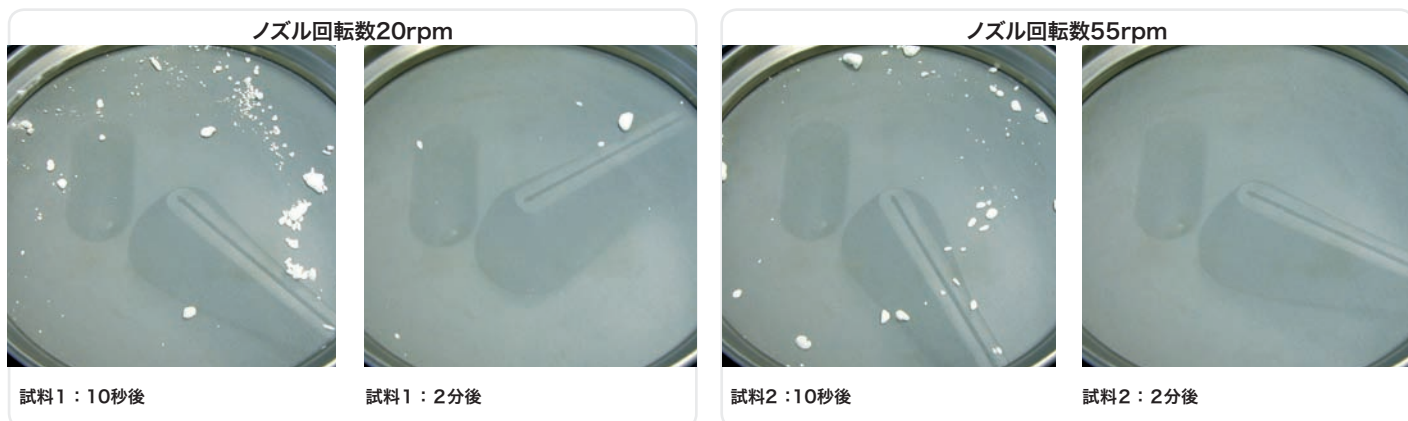
また、掃除機の引圧レベルを調節することもできるので、ジェット気流の強さを調節してカバーへの衝突度合いを変えることができます。試験ふるいの高さ、ノズル回転数、および引圧の調節などの条件設定を変えることができるので、AS200ジェットはあらゆる個別の試料に対応することができます。

試験ふるい

レッチェの高品質試験ふるいは、自動化された自社工場で生産されています。



下記の写真は、ジルコニアの粉体を色々なノズル回転数と時間で分級したたテスト結果です。明らかに、凝集物の分級には高速回転が有効であることがわかります。



分級条件

試験ふるい：Φ203mm × 25mmH (ISO3310-1,63μm)

試料：凝集した20gのジルコニア粉末

ノズル回転数：20rpm (試料1) 55rpm (試料2)

分級時間：10秒、および2分

引圧：約35kPa

再現性とパフォーマンス

目開きの細かい試験ふるいは、目開きに近い粒子がふるい目を詰まらせてしまう傾向があります。分級結果に悪影響を及ぼすだけでなく、試験ふるいを早く消耗させてしまうことになります。AS200ジェットの往復回転機能は試験ふるいの精密さを維持し、分級結果の再現性、ふるい分け時間の

短縮、そして清掃面において、とても有効な機能です。この機能は、噴射ノズルが単純に回転するのではなく、20°回転しては10°逆回転する運動を繰り返します。従って、目開きに近い粒子がジェット気流によって吹き上げられる確率が高くなり、目詰りを抑制する効果があります。

「微粒子の簡単な評価」

アルファ・セラミックス社 (ドイツ アーヘン)

アーヘンのアルファ・セラミックス社は、その優れた技術で原料や射出成形、加圧成形および迅速焼成製品を開発・製造しています。エアジェットシーブAS200ジェットは、ファイン・セラミックスの製造現場で使用されています。

粉末を加圧成形する際には、原料の中に微粒子が可能な限り混入していない事が大切です。成形は2μm以下の数種類のセラミックスから造粒された粉体を金型に流し込み加圧しますが、この工程でエア抜きをしなければいけません。エア抜きが完全にできていないと、成形品を金型から取り出す際に、内部に閉じ込められた空気が膨張して亀裂が発生してしまいます。

同社では造粒粉の粒度分析方法を色々模索して、亀裂の要因である微粒子の確認方法を試行錯誤してきました。そして、品質管理にエアジェットシーブAS200ジェットを導入したことで、分析作業と分析結果の確認は大幅に簡素化されました。往復回転機能を使い50gの試料を45μmの試験ふるいで分級します。社内規定で49g以上はふるい上に残らなければいけません。(つまり最大で2%の微粒子)
もし、微粒子の割合がこれよりも多ければ、造粒装置の運転条件を調節しなければなりません。

「AS200ジェットを品質管理に導入した理由は、単純、効率的、なにより取り扱いが

簡単だからです。」というのが、同社の技術部長口ベルト・クレマー氏の評価です。

お客様の声