

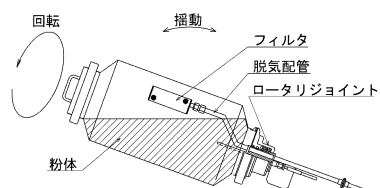
微粉体乾燥機

近年、温度・圧力・ガスなどの検知に用いられるセラミック製センサは小型化し、原料となる非金属無機材料の粉体が微細化してきている。しかし、粉体が微細化すると混合・乾燥・輸送工程などにおいて様々な問題が発生する。例えば、当社の従来の真空加熱式粉体乾燥機ではフィルタの目詰まりやロータリージョイントのシール部の摩耗などの問題が発生し、10 μm以下の粉体については乾燥することができなかった。そこで今回、セラミック業界への拡販を目的として、これらの問題を解決した微粉体乾燥機を開発した。

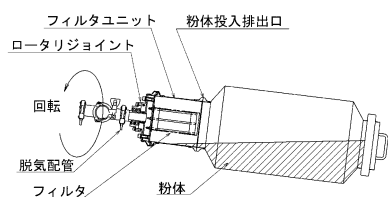
■ 主な改良点

① フィルタ目詰まり対策

従来の乾燥機のフィルタは、揺動時、容器内部で粉体に埋もれない唯一の場所である容器中央上部に固定されている。粉体の微粉化に伴いフィルタの孔径が小さくなると目詰まりしやすくなり、その対策としてフィルタの面積を大きくする必要がある。しかし、従来の乾燥機はフィルタを取り付けられる空間が狭く、十分なフィルタ面積を確保できなかった。また、フィルタの上に堆積した粉体が落下しにくく、乾燥終了後も排出されずに残るといった問題点があった。そこで開発品は、フィルタを装入したフィルタユニットを容器の粉体投入排出口の外部に取り付け、容器と一緒に回転する構造とした。フィルタに粉が被らないように揺動は行わず、容器を傾斜させて粉体を極力フィルタユニット側へ移動させないようにした。これにより十分なフィルタ面積を確保でき、目詰まりがなくなった。また、フィルタの上に粉体が付着しても、回転により落下するため、堆積することもなくなった。



■従来の乾燥機の容器部



■微粉体乾燥機の容器部

② ロータリージョイントのシール部の摩耗対策

従来の乾燥機はロータリージョイント内部に粉体が侵入しないようにシール部を設けているが、容器内で乾燥処理している粉体がシール部と直接接触する構造となっていた。この構造ではシールと粉体との接触によって摩耗が発生し、ロータリージョイントの破損や摩耗粉が処理粉体に混入する問題があった。そこで開発品はロータリージョイントのシール部をフィルタの脱気側に設けてシール部が処理粉体に直接接触しない構造とした。これによりシール部に接触する粉体は微量となり、シール部の摩耗が発生しにくくなった。また、摩耗粉が発生してもフィルタによって容器内部への侵入が妨げられ、処理粉体に混入する事を防ぐことができる。

■ 特 長

① 微粉体の乾燥が可能

十分なフィルタ面積を確保できるようになったため、孔径の小さい(2.5 μm程度)のフィルタを選定しても目詰まりしにくい。

② 高い耐久性

ロータリージョイントのシール部が摩耗しにくい。

③ 優れたメンテナンス性

フィルタユニットは着脱が容易であり、フィルタや排気配管の清掃や交換が容易である。

④ 大型化可能

容器容量10～4000 Lまで製作可能。

⑤ 防爆対策

加熱源を蒸気、温水とすることで防爆対策可能。

■微粉体乾燥機の仕様

項 目		仕 様
フィルタ	材 質	ポリエステル+PTFE
	孔 径	平均2.5 μm
加熱方式		ヒータ、温水、蒸気から選択
容器容量	ヒータ式	10～600 L
	蒸 気	10～2000 L
	温 水	10～4000 L



■微粉体乾燥機 (30 L) の外観