

【新製品・新技術】 攪拌型凍結乾燥機

ホソカワ/ミクロン アクティブフリーズドライヤ AFD

この度、攪拌型凍結乾燥機アクティブフリーズドライヤ AFD について、2015年7月から日本でも取り扱いを開始することを決定しましたので、お知らせいたします。

当装置は、2006年にオランダ子会社ホソカワミクロン B.V.が開発し、医薬、食品市場を中心に展開を図ってきた装置です。現在、これらの市場は日本やアジア地域でも安定した推移を示しており、人口増や生活水準の高度化による高付加価値製品の需要加速が予測され、今後ますます事業の拡大が期待できる分野であると判断し、当装置の導入を決定いたしました。

従来から用いられてきた棚型凍結乾燥装置は、装置が大がかりで、原料や乾燥製品の入替等に人手を要する工程が多い上、乾燥に時間を要します。これに対し、攪拌型の当装置は、これら棚型の弱点を克服する機構と技術的発想を取り入れることで、凍結乾燥技術ばかりではなく粉体技術に大きな進歩をもたらしました。

当装置は水分を凍らせる凍結工程と氷になった水分を高真空下で熱を加えて昇華させ、原料水分を下げる乾燥工程から成ります。そのため、水分が氷(固体)から直接水蒸気(気体)となり、水(液体)の相状態を経ないため、溶液や懸濁液、ペースト、湿分を含んだ個体状の様々な原料を単一の装置で、細かくかつ凝集性の低い粉体に加工でき、乾燥技術に新たな可能性を拓くことが期待されます。

独創的な機構を持つ当装置は、工程の省力化と高度な製品品質を実現し、抗生物質や原薬などの医薬品をはじめ、食品やハーブ抽出物などの食品添加物、さらに、ポリマーやセラミック、顔料、金属酸化物などの無機物の乾燥にも適しています。

<製品の概要>

1. 製品名称

ホソカワ/ミクロン アクティブフリーズドライヤ AFD(攪拌型凍結乾燥機)

2. 型式・価格

型式: AFD(5L~1000L型、7サイズ)

価格: 本体 3,000万円~2億円(税別)

3. 販売目標

初年度: 1台、6千万円(税別)、3年間: 6台、3億6千万円(税別)

4. 原理・構造

ジャケット構造の逆円錐形容器を外部から冷却すると共に内部を減圧した状態で原料を攪拌しながら凍結乾燥する。また、容器の形状から製品の排出が容易に行える。

5. 特長

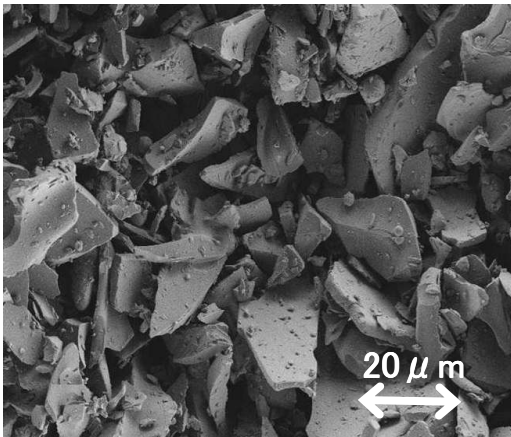
- ◆ 棚型凍結乾燥機と比較し、乾燥時間が1/2~1/3と短い。
- ◆ 単一装置で凝集塊がない流動性の高い製品が得られる。

- ◆多孔質で均一な顆粒状製品が得られる。
- ◆溶液や懸濁液、ペースト、湿分を含んだ固体状など多様な原料に対応可能。
- ◆食品の場合、冷媒(液体二酸化炭素、液体窒素)を用いた処理時間短縮が可能。
- ◆医薬品の処理に求められる無菌使用が可能。
- ◆品替えを容易にする SIP・CIP 設計が可能。

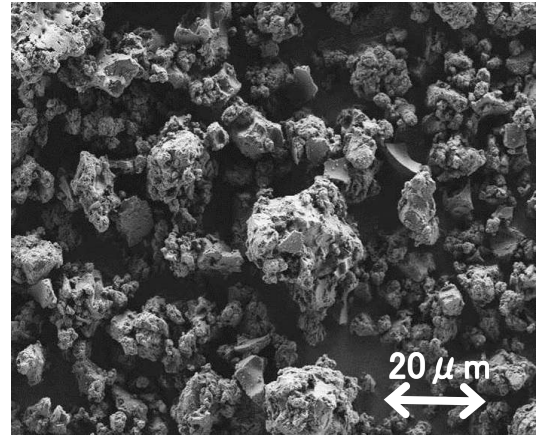
6. 代表的な用途

- ◆医薬品(抗生物質、タンパク質、コラーゲン、原薬など)
- ◆食品および食品添加剤(ハーブ抽出物、ミルク、誘導體、酵素、野菜、脂質、香味料、繊維物質、タンパク質、スープなど)
- ◆無機材料(セラミック、顔料、金属酸化物など)
- ◆ポリマー、生分解性高分子、ナノマテリアル など

【参考】 攪拌型凍結乾燥装置 (AFD) と 棚型凍結乾燥装置 による製品比較



棚型凍結乾燥装置による製品



攪拌型凍結乾燥装置による製品

【AFD-5L 外観】



以上、お知らせいたします。