

热敏性物料如何使用喷雾干燥机进行雾化造粒

喷雾干燥机喷雾干燥中含有机溶媒物料干燥难的问题，一般有机溶媒会呈易燃易爆的特性，防爆型闭式实验室喷雾干燥机使物料能在密闭的干燥系统中循环，整个系统充满了惰性气体(如氮气或氩气)，可避免有机溶媒气体与外界氧气的接触，确保了安全生产。喷雾干燥机采用的是安全性的氮气(或其他惰性气体)密闭循环方式，整个系统呈封闭状态，含氧气浓度在线监控，系统内氧气浓度一旦达到 2%，系统会自动强制性停机并报警，是安全性好、操作简便的实验室有机溶剂专用小型喷雾干燥机，通过氮气密闭循环方式及采取溶剂完全回收方式的并用可对具有可燃性、毒性的溶剂进行处理，并可进行易氧化物质的干燥。而且，由于有机溶剂的沸点低，因此可以用低温干燥方式对易发生热变性的物质干燥。喷雾干燥机喷雾干燥含糖份比较高(如果汁，中草药或天然产物提取物)或热敏性的物料(如酶制剂活菌等) 因为大部分多糖双糖，熔点比较低，在受热的时候，糖分发生了融化，而且多糖双糖本身比较容易吸潮，所以普通的喷雾干燥机，就会很容易出现黏壁的现象，不容易得到好的干粉或颗粒。另外，像酶制剂，活菌以及一些在高温下比较容易变性的高分子材料等，使用普通喷雾干燥机，物料极易失活或变性，这时，降低喷雾干燥机的进风温度和出风温度，就能得到比较好的实验效果。

喷雾干燥机的优势主要集中在以下几点：

(1) 喷雾干燥机干燥速度十分迅速料液经过喷雾后，表面积很大。在高温气流中，瞬间就可蒸发。

(2) 喷雾干燥机干燥过程中液滴的温度不高，产品质量较好。喷雾干燥使用的温度范围非常广(80-800 度)，即使采用高温热风，其排风温度仍不会很高，在干燥初期，物料温度不超过周围热空气的湿球湿度，干燥产品质量较好。例如，不容易发生蛋白质变化、维生素损失、氧化等缺陷。对热敏性物料、生物和药物的质量，基本上能接近于真空下干燥的标准。

(3) 喷雾干燥机产品具有良好的分散性、流动性和溶解性 由于干燥过程是在空气中完成的，产品基本上能保持与液滴相近似的球状，具有良好的分散性、流动性和溶解性。

(4) 喷雾干燥机生产过程简化，操作控制方便 喷雾干燥通常用于处理湿含量 40%-60% 的溶液，特殊物料即使湿含量高达 90%，也可不经浓缩，同样能一次干燥成粉状产品。大部分产品干燥后不需要再进行粉碎和筛选，从而减少了生产程序，简化了生产工艺流程。产

品的粒径、松密度、水分，在一定范围内，可用改变操作条件进行调整，控制管理都很方便。

(5)防止发生公害，改善生产环境 由于喷雾干燥是在密闭的干燥塔内进行的，这就避免了干燥产品在车间里飞扬。对于有毒气、臭气物料，可采用封闭循环系统的生产流程，将有毒气、臭气烧毁，防止大气污染，改善生产环境。

(6)喷雾干燥机适宜于连续化大规模生产 喷雾干燥能适应工业上大规模生产的要求，干燥产品经连续排料，在后处理上可结合冷却器和风力输送，组成连续生产作业线。

资料来源：杭州川一实验仪器有限公司

