
中药喷雾干燥机的原理特点

中药配方颗粒专用喷雾干燥机是将溶液、浆液或悬浮液通过喷雾器而形成雾状细滴并分散于热气流中，使水分迅速汽化而达到干燥的目的。热气流与物料可采用并流、逆流或混合流等接触方式。

这种干燥方法不需要将原料预先进行机械分离，且干燥时间很短（一般为5~30s），因此适宜于热敏性物料的干燥，如中药浸膏方面等。喷雾干燥机在中药浸膏方面还面临着一个较大的难题，即在干燥过程中会出现粘壁和干燥产品易吸潮现象，很难处理高浓度、高黏性的中药浸膏。

有研究表明，中药浸膏软化点低于喷雾干燥的进风温度是产生粘壁现象的主要原因，通过加入辅料提高浸膏软化点，可以消除粘壁现象，但加入辅料可能会影响产品的纯度。此外，喷雾干燥的另一缺陷是产品回收率相对干燥技术要低，行业和企业对此应引起重视。

喷雾干燥机的工作原理是空气通过过滤器和加热器，进入干燥塔顶部的空气分配器，然后呈螺旋状均匀地进入干燥室。料液由料液槽经过滤器由泵送至干燥塔顶的离心雾化器，使料液喷成极小的雾状液滴，料液与热空气并流接触，水份迅速蒸发，在极短的时间内干燥为成品。成品由干燥塔底部和旋风分离器排出，废气由风机排出。

川一仪器常规的喷雾干燥机有两种，一种是高温喷雾干燥机，适用于对热敏感性物的干燥如生物制品、生物农药、酶制剂等（石墨烯、食品、中药材、陶瓷、果汁、天然产物、以及生化化工原料等等），因所喷出的物料只是在喷成雾状大小颗粒时才受到高温，故只是瞬间受热，能保持这些活性材料在干燥后仍维持其活性成份不受破坏。另一种是低温喷雾干燥机，在低温50~80℃的范围内，抽真空状态，主要适用于含糖量高或者是带有有机溶剂的特殊性物料。

资料来源：杭州川一实验仪器有限公司