

药物热熔双螺杆挤出机11

产品名称	药物热熔双螺杆挤出机11
公司名称	常州力马干燥科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	天宁区郑陆镇花园村委周塘桥村116号（注册地址）
联系电话	0519-88968880 18136711288

产品详情

药物热熔双螺杆挤出机11

机筒温度

热熔挤出过程中主要受热能和剪切力，其中热能为主，因此，机筒温度是首要考虑的因素。机筒温度可以分段设定，加料口（喂料）温度略低于熔融段，防止物料在加料口融化粘住，造成物料堆积。熔融段温度则根据处方组成设定，保证其流动性和热稳定性符合要求，同时需要考虑体系的粘度和相容性等。一般来说，载体玻璃化转变温度（ T_g ）高于药物熔点（ T_m ），但在药物的热分解温度之下，机筒温度熔融段设定值则高于载体 T_g 20~40，保证药物和载体处于熔融或软化状态，药物分子体积较小，可能会进入到高分子链间，形成均一的单相。载体 T_g 高于药物 T_m ，同时在药物的热分解温度之上，需要加入增塑剂来降低载体的 T_g 。如果药物和载体的相容性较好，则熔化的药物本身可作为增塑剂降低载体的 T_g ，防止药物降解；除此之外，还可以添加木糖、聚乙二醇、柠檬酸等增塑剂。药物的 T_m 高于载体 T_g ，此时将机筒温度设定在药物 T_m 附近，保证两者都处于熔融或软化态。机筒温度过低时，物料未软化或者融化，粘度大，流动性差，物料滞留时间长，此时扭矩大，难易操作。机筒温度过高时，粘度降低，流动性好，物料滞留时间短，但药

物易受热降解。

螺杆结构

热熔挤出机有单螺杆和双螺杆两种模式，相对于单螺杆挤出机，双螺杆挤出机投料简单、混合更均匀、药物分散度更高、滞留时间更短，故双螺杆挤出机更为常用。不同厂家或者型号的双螺杆挤出机之间，其螺杆长度、长径比、螺纹单元都不一样。螺杆一般是积木式结构，可根据处方工艺的要求，灵活组合输送元件、分散混合元件（捏合盘）和分布混合元件，满足不同药物的加工需要，减小药物粒径，使药物更好的分散在载体中。螺杆通常有2个及以上捏合盘，捏合盘主要提供剪切作用。一般情况下，捏合盘越多，施加在物料上的剪切力越大，药物受热时间越长，药物晶体被破坏程度越深。

加料速度和螺杆转速

加料速度和螺杆转速的设定需要相匹配，保证物料在机筒内有效填充。当加料速度快于螺杆转速时，物料会堆积在加料口；当螺杆转速快于加料速度时，物料在机筒中有效填充率偏低，可能会引起螺杆空转，产生磨损。

螺杆转速影响剪切作用。一般情况下，增大转速，会增加剪切力，降低物料粘度（剪切稀化作用明显），增加混合对流的可行性，但可能会导致黏性耗散增大，产生的热量过多，局部高温，药物发生热降解。

螺杆转速影响滞留时间，从而影响药物的受热程度。螺杆转速过低时，物料滞留时间过长，受热过多，也可能导致药物热降解。

螺杆转速影响扭矩。相同温度下，转速越大，扭矩越小。这是因为：一、高转速对应高剪切力，剪切稀化作用明显，降低粘度和扭矩；二、转速大，粘性耗散热大，增加熔化温度和降低扭矩。