

杭州圣寰专业生产制造商供应结晶设备 可按非标定制

产品名称	杭州圣寰专业生产制造商供应结晶设备 可按非标定制
公司名称	杭州圣寰机械设备有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	杭州市余杭区崇贤街道运河路5-4号8幢435号
联系电话	0571-85372892

产品详情

蒸发结晶器操作及其应用

结晶操作特性

结晶是在过饱和溶液中生成新相的过程，涉及固液相平衡。对特定的目标产物及物系，需通过实验确定合适的结晶操作条件，满足结晶产品质量要求，提高结晶生产能力，降低过程成本。

结晶操作中的问题

1. 过饱和度 增大溶液过饱和度可提高成核速率和生长速率，有利于提高结晶生产能力。
过饱和度过大会出现问题

- 1) 成核速率过快，产生大量微小晶体，结晶难以长大；
- 2) 结晶生长速率过快，影响结晶质量；
- 3) 结晶器壁容易产生晶垢。

存在最大过饱和度，可保证在较高成核和生长速率的同时，不影响结晶的质量。在不易产生晶垢的过饱和度下进行。

2. 温度

温度的不同，生成的晶形和结晶水会发生改变，温度一般控制在较小的温度范围内。冷却结晶时，若降温速度过快，溶液很快达到较高的过饱和度，生成大量微小晶体，影响结晶产品的质量。温度最好控制在饱和温度与过饱和温度之间。

蒸发结晶时，蒸发速度过快，则溶液的过饱和度较大，生成微小晶体，附着在结晶表面，影响结晶产品的质量。蒸发速度应与结晶生长速率相适应，保持溶液的过饱和度一定。工业结晶操作常采用真空绝热蒸发，不设外部循环加热装置，蒸发室内温度较低，可防止过饱和度的剧烈变化。3. 搅拌与混合

增大搅拌速度可提高成核和生长速率，搅拌速度过快会造成晶体的剪切破碎，影响结晶产品质量。为获得较好的混合状态，同时避免结晶的破碎，可采用气提式混合方式，或利用直径或叶片较大的搅拌桨，降低桨的转速。

4. 溶剂与pH值

结晶操作采用的溶剂和pH值应使目标溶质的溶解度较低，以提高结晶的收率。溶剂和pH值对晶形有影响。如普鲁卡因青霉素在水溶液中的结晶为方形晶体，在醋酸丁酯中的结晶为长棒状。在设计结晶操作前需实验确定使结晶晶形较好的溶剂和pH值。5. 晶种

向处于介稳区的过饱和溶液中添加颗粒均匀的晶种。对于溶液粘度较高的物系，晶核很难产生，而在高过饱和度下，一旦产生晶核，就会同时出现大量晶核，容易发生聚晶现象，产品质量不易控制。高粘度物系必须用在介稳区内添加晶种的操作方法。6. 晶浆浓度

晶浆浓度越高，单位体积结晶器中结晶表面积越大，结晶生长速率越快，有利于提高结晶生产速度(产量)。但晶浆浓度过高时，悬浮液的流动性差，混合操作困难。

晶浆浓度应在操作条件允许的范围内取最大值。在间歇操作中，晶种的添加量应根据最终结晶产品的大小，满足晶浆浓度最大的高效生产要求。7. 循环流速

用外部循环式结晶器时，循环流速的设定要合理。

提高循环流速

- 1) 有利于消除设备内的过饱和度分布，使设备内的结晶成核速率及生长速率分布均匀；
- 2) 可增大固液表面传质系数，提高结晶生长速率；
- 3) 提高换热效率，抑制换热器表面晶垢的生成；

循环流速过高会造成结晶的磨损破碎。循环流速应在无结晶磨损破碎的范围内取较大的值。如果结晶器具备结晶分级功能，循环流速也不宜过高，应保证分级功能的正常发挥。8. 结晶系统的晶垢

结晶器壁及循环系统中产生晶垢，影响结晶过程效率。

防止晶垢或除去晶垢方法：

- 1) 壁内表面采用有机涂料，保持壁面光滑，防止在器壁上的二维成核现象的发生；
- 2) 提高结晶系统中流体流速，使流速分布均匀，消除低流速区；
- 3) 若外循环液体为过饱和溶液，使其中不含有晶种；
- 4) 采用夹套保温方式防止壁面附近过饱和度过高；
- 5) 增设晶垢铲除装置，定期添加溶剂溶解产生的晶垢；

6) 蒸发室壁面极易产生晶垢，可采用喷淋溶剂的方式溶解晶垢。 9. 共存杂质的影响

结晶的对象是多组分物系，要选择性结晶目标产物。

如果共存杂质的浓度较低，一般对目标产物的结晶无明显影响。但如果在结晶操作中杂质含量不断升高(如采用蒸发式结晶操作时)，杂质的积累会严重影响目标产物结晶的纯度。

结晶操作中需要控制杂质的含量，往往在结晶系统中增设除杂设备。离子交换柱或废液排放。

相关产品：连续蒸发结晶器、葡萄糖酸钠蒸发结晶器、高含盐废水蒸发结晶器、硫酸钠蒸发结晶器、氯化钠蒸发结晶器

本产品的加工定制是是