

连续流技术

210+
成功项目应用

30+
反应类型

公斤级至吨级

应用后保证工艺的安全、稳定和高收率

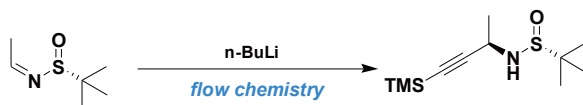
- 高温高压
- 高能
- 深冷
- 高活及空气敏感
- 剧毒和/或臭味
- 中间体不稳定
- 氧化和/或臭氧化
- 重氮化

反应器

- 单管
- 多管
- 静态混合器
- 固定床
- 连续串联釜式搅拌反应器
- 电化学反应器
- 连续光化学反应器
- 其他材质反应器

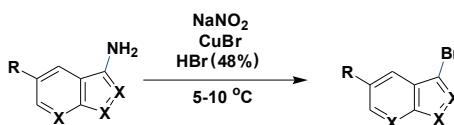
案例

深冷反应



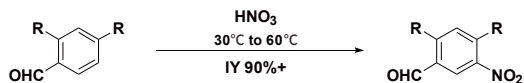
编号	对比类型	间歇	连续
1	放大可行性	×	√
2	反应温度	-70 to -60°C	-40 to 10 °C
3	收率	N/A	84%
4	放大安全风险	高	低
结果	应用240 mL连续反应设备,于30 h内完成产出260 kg产品		

重氮化反应



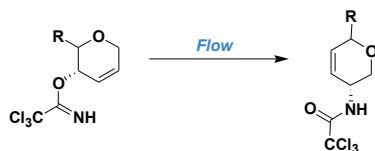
编号	对比类型	间歇	连续
1	放大可行性	×	√
2	反应温度	N/A	5 to 10 °C
3	收率	N/A	80 - 85%
4	放大安全风险	高	低
结果	应用1套100 mL连续反应设备,2-3天内完成产出200 kg产品		

硝化反应



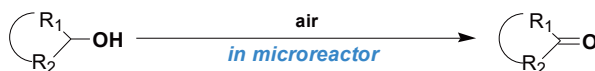
编号	对比类型	间歇	连续
1	放大可行性	×	√
2	反应温度	20 - 30 °C	30 - 60 °C
3	收率	N/A	90 - 93%
4	放大安全风险	高	低
5	自动化水平	低	高
结果	已完成300 kg+生产		

高温反应



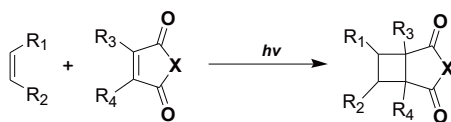
编号	对比类型	间歇	连续
1	放大可行性	×	√
2	反应温度	200 °C	220 - 250 °C
3	收率	N/A	>94%
4	放大安全风险	高	低
5	自动化水平	二苯醚 (BP: 258°C)	甲苯 (BP: 110°C)
结果	已完成100 kg+生产		

氧化反应



编号	对比类型	间歇	连续
1	PMI	15	7
2	反应时间	> 4 h	10 min
3	收率	88 - 90%	95%
4	后处理复杂性	高	低
结果	已完成100 kg+生产		

光反应



编号	对比类型	间歇	连续
1	放大可行性	×	√
2	反应时间	30 h	40 - 50 min
3	光源	中压汞灯	365 nm LED
4	放大安全风险	高	低
结果	已完成500 kg+生产		