

工艺流程温控系统

DMC-1060 与 30L 玻璃反应釜配套案例

本案例研究了 DMC-1060 配套 30L 反应釜的冷却、加热温度控制能力。

操作方法

将反应釜与 DMC-1060 使用 G1/2 金属保温软管连接。添加导热油量为 20L。通过外置 PT100 温度传感器控制反应釜内部物料温度。反应釜加料量为 20L，搅拌器转速设置为 120 rpm。

设备信息

温度范围: $-40^{\circ}\text{C}+200^{\circ}\text{C}$
冷却功率: 7.5 kW/200 $^{\circ}\text{C}$
7.5 kW/45 $^{\circ}\text{C}$
6kW/25 $^{\circ}\text{C}$
5.2 kW/0 $^{\circ}\text{C}$
3.kW/-20 $^{\circ}\text{C}$
0.7kW/-40 $^{\circ}\text{C}$
加热功率: 7.5 kW

其它信息

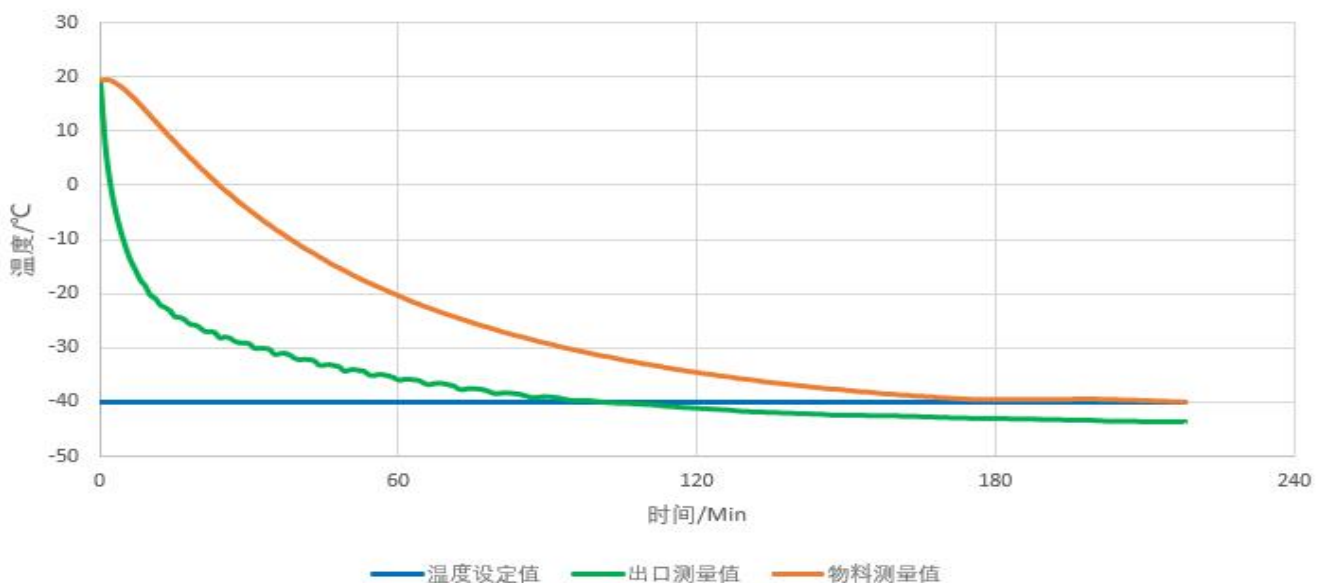
环境温度: 26 $^{\circ}\text{C}$
导热介质: u-40
连接软管: G1/2 金属保温软管
反应物料: u-40
搅拌转速: 120
保温情况: 无保温
控温方式: 物料控温
反应产热: 无



1.最低可达到温度

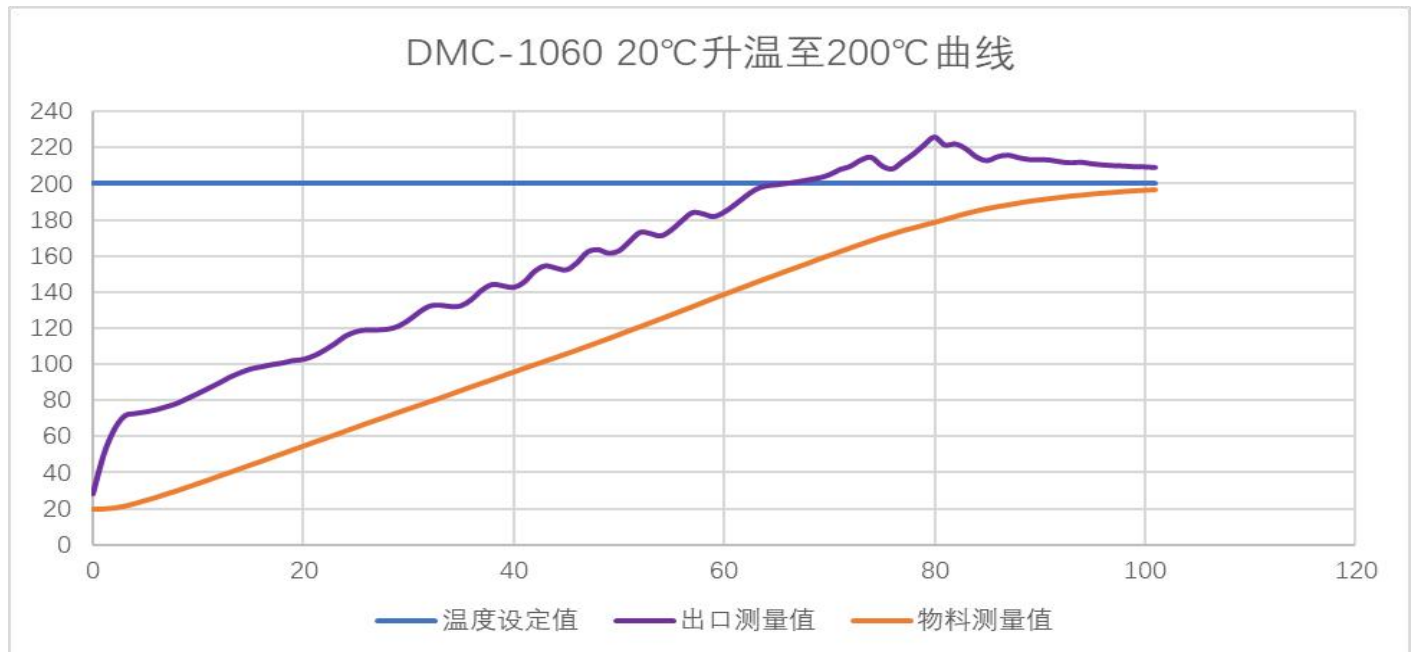
反应釜物料温度 $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，将温度修改为 -40°C ，经过约 3.5H 时长，设备最低温度稳定在 -43.5°C ，反应釜内部物料温度最低稳定在 -40°C

DMC-1060 20 $^{\circ}\text{C}$ 降温至-40摄氏度曲线



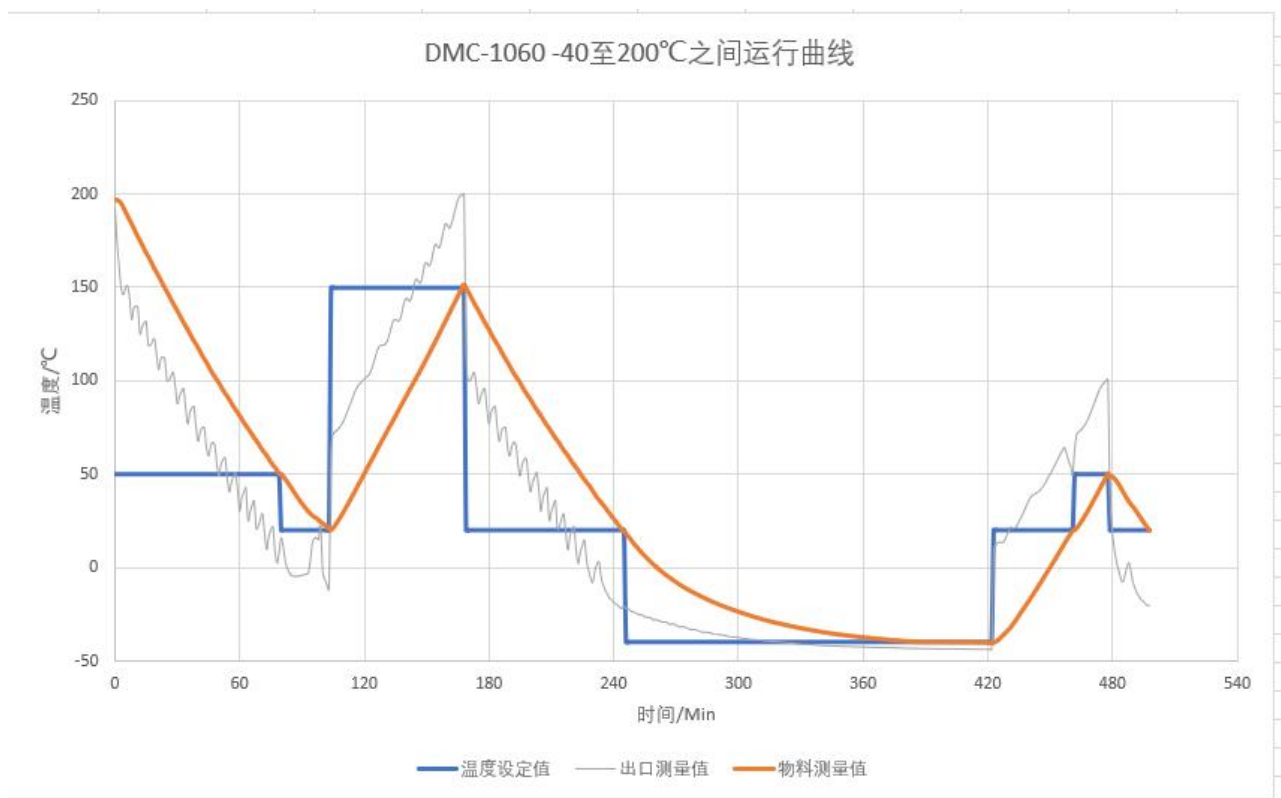
2.最高可达到温度

反应釜物料温度 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，将设备温度修改为 200°C ，经过约 1.5H 时长，设备最高温度为 221.2°C ，反应釜内部物料温度最高稳定在 196.6°C 。



3.设备在-40 至 200 摄氏度运行所需要的工艺时间

该图显示了在 -40°C 至 200°C 的温度范围内冷却和加热工艺所需的时间。下表显示了在不同温度范围内冷却和加热过程所需的各种时间。



起始温度 到 设定温度	到设定温度所需时间
+200°C 到 50°C	80min
+50°C 到 20°C	24min
+20°C 到 150°C	64min
+150°C 到 20°C	76min
+20°C 到 -40°C	177min
-40°C 到 50°C	55min
+50°C 到 20°C	20min

4 设备温度稳定性

图表显示了 20°C 时的控制稳定性。

