

淀粉的糊化

1.前言

淀粉在有水分的状态下升温，晶体会被破坏变成糊状。这种现象叫做淀粉的糊化，由于糊化伴随有吸热反应，所以可以通过 DSC 来进行检测。

通过 DSC 观察淀粉的糊化现象，可以实现对淀粉的种类差别、升温速率和含水率依存度等的评价。本篇将介绍通过采用密封型试样容器测量淀粉试剂（和光制药生产）的实例。

2.测量例

图 1 所示为玉米淀粉、马铃薯淀粉及小麦淀粉的 DSC 测量结果。将每种试样的含水率均定为 50%，升温速率设为 3°C/min 进行测量，结果发现不同的淀粉种类具有不同的 DSC 曲线。

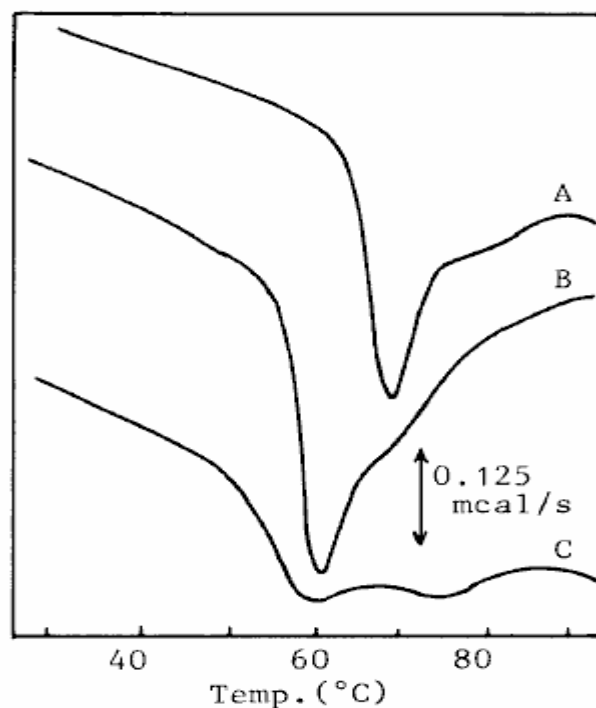


图 1 淀粉的 DSC 测量结果

- A 玉米淀粉
- B 马铃薯粉
- C 小麦淀粉

图 2 所示为对含水率 50% 的玉米淀粉改变升温速率进行测量的结果。结果表明，升温速率越慢，越可以清楚地观察到肩峰。

图 3 所示为对玉米淀粉改变含水率进行测量的结果。结果表明，随着含水率的增大，肩峰逐渐趋向消失。

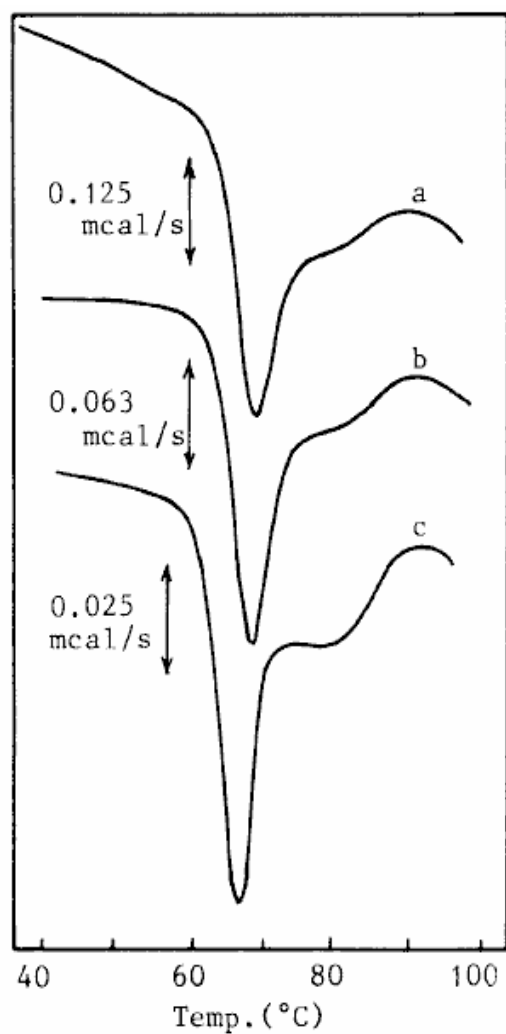


图 2 玉米淀粉的升温速率依存度

- a 3°C/min
- b 2°C/min
- c 1°C/min

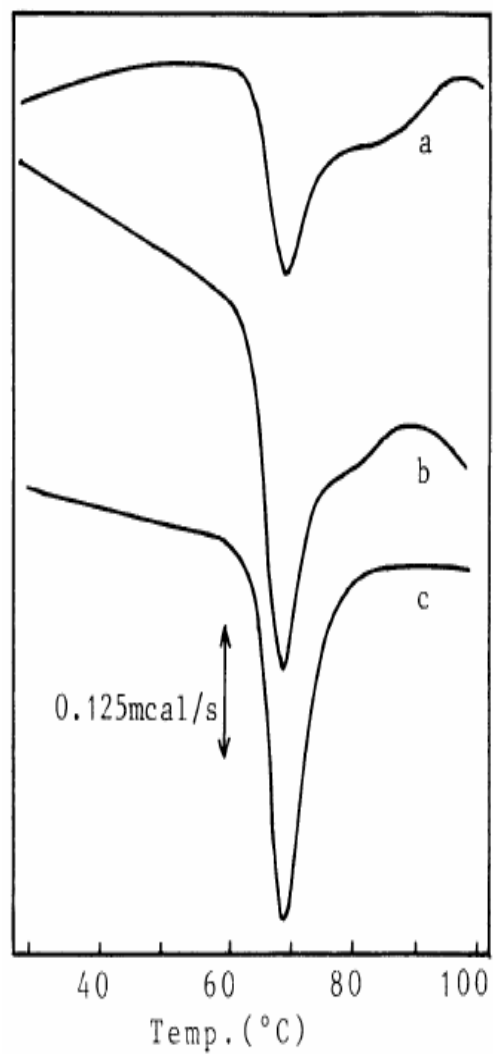


图 3 玉米淀粉的含水率依存度

- a 43%
- b 50%
- c 60%