

1.概要

DSCは融点、融解熱だけでなく特殊容器を使用することで沸点、気化熱も測定することができます。ここでは融点、融解熱および沸点、気化熱の評価例を示します。

2.原理

DSC測定を行うと融解熱、気化熱はその相転移温度域において吸熱ピークとして検出されます。それは融解、気化する際に、熱量が必要であるためです。このピーク面積と試料重量から熱量 (J/g) を算出します。またこの反応開始温度から融点、沸点を求めることができます。

3.評価例

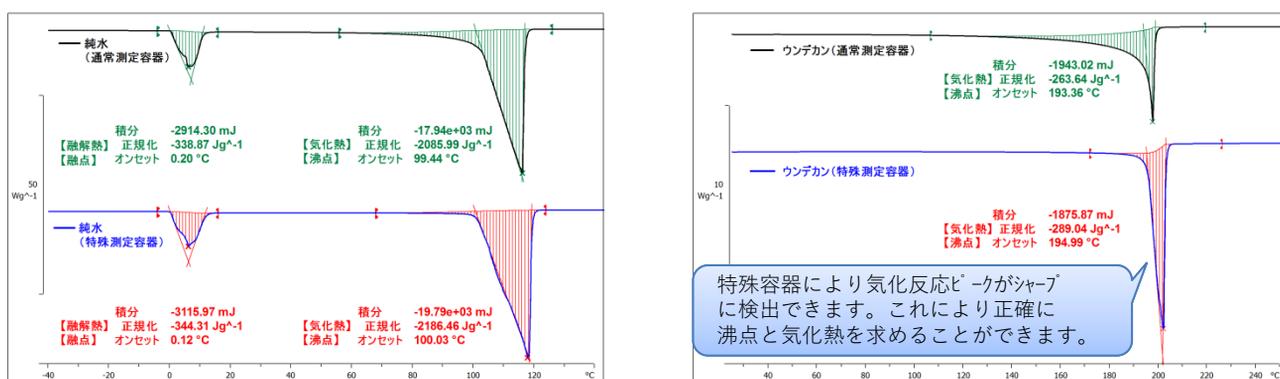


図1 特殊容器の有効性評価結果

表1 沸点と気化熱測定結果と一般的な参考値との比較

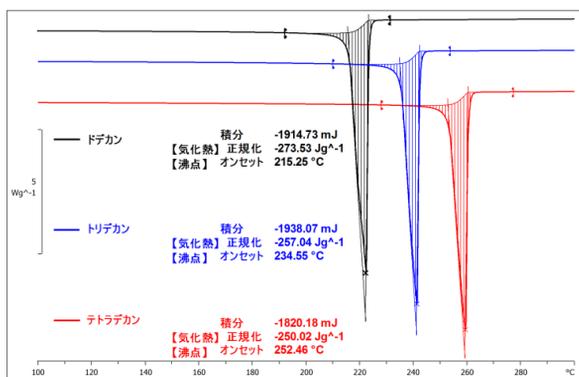


図2 直鎖アルカンの気化反応測定結果

試料名	測定容器	沸点 (°C)		気化熱 (J/g)	
		DSC測定結果	一般的な参考値	DSC測定結果	一般的な参考値
純水	通常	99.4	100.0	2086	2250
	特殊	100.0	100.0	2186	2250
ウンデカン	通常	193.4	195.5	260	—
	特殊	195.0	195.5	290	—
ドデカン	特殊	215.3	216.0	270	260
トリデカン	特殊	234.6	235.0	260	—
テトラデカン	特殊	252.5	253.0	250	—

表2 融点と融解熱測定結果と一般的な参考値との比較

試料名	測定容器	融点 (°C)		融解熱 (J/g)	
		DSC測定結果	一般的な参考値	DSC測定結果	一般的な参考値
純水	通常	0.2	0.0	340	340
	特殊	0.1	0.0	340	340