

# Analyse des cires de pétrole conformément à la norme ASTM D 4419

**La norme ASTM D 4419 a trait aux conditions de mesure des températures de transition des cires de pétrole par calorimétrie différentielle à balayage (DSC). Les températures de transition constituent des informations importantes pour les laboratoires d'analyses pétrochimiques, eu égard à la qualité des produits dérivés du pétrole. Parallèlement, le pic de fusion facilite la caractérisation et l'analyse des cires de pétrole.**

La DSC est une technique d'analyse thermique à la fois pratique, rapide et fiable, qui sert notamment à déterminer les températures caractéristiques d'une cire au cours des transitions. La transition thermique la plus importante renvoie à la fusion complète, c'est-à-dire au passage de l'état solide à l'état liquide. Cette transition est un bon indicateur, en ce qu'elle permet de sélectionner les températures d'application et de stockage les mieux adaptées. La température de passage de l'état solide à l'état liquide est révélatrice des propriétés du solide, comme la dureté et la température de blocage.

## Détermination des températures de transition à l'aide de la DSC

Le DSC 1 est un outil polyvalent entièrement automatisé, qui permet de mesurer précisément les températures de transition des mélanges huile/cires. L'exemple de la figure 1 illustre le comportement de fusion. Sept échantillons de mélanges huile/cire, dont cinq connus et deux inconnus, ont été soumis à une pré-fusion, une agitation puis un refroidissement dans des conditions contrôlées. Ils ont ensuite été portés de -60 °C à +80 °C moyennant 5 K/min, de manière à déterminer les températures de transition. L'analyse des résultats avec le logiciel **STAR<sup>e</sup>** révèle un comportement de fusion type, avec des pics de température de fusion situés entre 46 et 57 °C. Elle permet également d'identifier les deux échantillons inconnus, puisque les courbes DSC observées sont caractéristiques des cires de pétrole.

La teneur en huile des deux échantillons inconnus a été estimée en faisant appel à une courbe de calibrage. Pour ce faire, les cinq teneurs en huile connues ont été représentées graphiquement en fonction de l'enthalpie de fusion. La figure 2 illustre bien la relation linéaire entre la teneur en huile et l'enthalpie de fusion globale. La teneur en huile des échantillons inconnus 6 et 7 (figure 1) a été respectivement estimée à 22,4 % et 0,6 %.

Polyvalent et entièrement automatisé, le DSC 1 est un outil idéal pour mesurer les températures de transition des cires de pétrole. Doté d'une large plage de températures, d'une grande précision et de performances de mesure remarquables, le DSC 1 offre des avantages de taille aux laboratoires d'analyses pétrochimiques.

► [www.mt.com/dsc](http://www.mt.com/dsc)

### Éditeur

Mettler-Toledo AG  
Technologies de laboratoire et de pesage  
Im Langacher  
CH-8606 Greifensee, Suisse

### Production

Segment Marketing LAB  
Suisse

### Articles techniques

Mettler-Toledo AG  
- Technologies de laboratoire  
et de pesage  
- Instruments analytiques

11794320 40.13

Sous réserve de modifications techniques.  
© Mettler-Toledo AG 08/01  
Imprimé en Suisse.



DSC 1

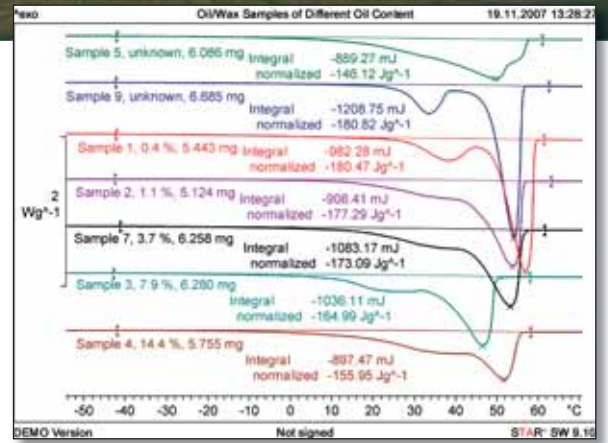


Figure 1. Fusion des mélanges huile/cire.

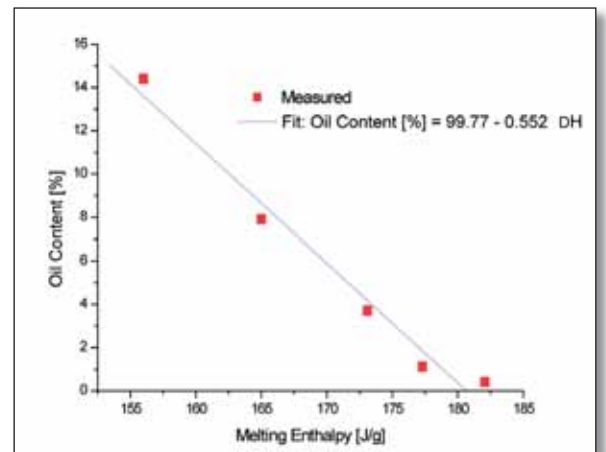


Figure 2. Corrélation entre enthalpie et teneur en huile dans les mélanges huile/cire.