



RHEOMETRIE CAPILLAIRE



CONTEXTE

La rhéométrie capillaire concerne la mesure de viscosité en cisaillement de fluides, et en particulier ici de matériaux polymères.

PRINCIPE

Le matériau fondu est poussé au travers de deux filières à débit constant. La pression est mesurée au cours du temps et stockée lorsqu'elle devient constante. La viscosité est proportionnelle au rapport (Perte de charge mesurée dans la filière/Débit imposé), elle est mesurée à différentes températures sur plusieurs décades de vitesse de cisaillement (ou débit) pour obtenir les courbes d'écoulement caractéristiques du matériau.

CORRECTION DE BAGLEY ET RABINOVITCH

Il est nécessaire de corriger les viscosités mesurées qui sont propres aux filières utilisées. Cette viscosité « apparente » est modifiée avec les corrections de Bagley et Rabinovitch. La correction de Bagley corrige la contrainte en cisaillement en prenant en compte les effets d'entrée. La correction de Rabinovitch corrige le taux de cisaillement en prenant en compte le caractère pseudoplastique des polymères à l'état fondu.

MESURE DE CONDUCTIVITÉ

Une aiguille comportant un fil chauffant et un thermocouple est plongée dans l'échantillon (longueur de l'élément sensible 50 mm). Dès que l'échantillon est à une température et une pression stables, une tension est appliquée au fil chauffant et l'échauffement du thermocouple permet le calcul de la conductivité thermique.

PRESTATIONS TYPE

Mesure de viscosité
Correction de Bagley et Rabinovitch
Mesure de conductivité Thermique

NOTRE EQUIPEMENT

Rhéomètre capillaire Smart Rheo Instron

Cisaillement : de $5s^{-1}$ à $10.000s^{-1}$
Température : de $50^{\circ}C$ à $400^{\circ}C$

CONTACTEZ-NOUS



Laurent BUISSON
Expert Matériaux

06 80 63 97 91
laurent.buisson@sayens.fr