

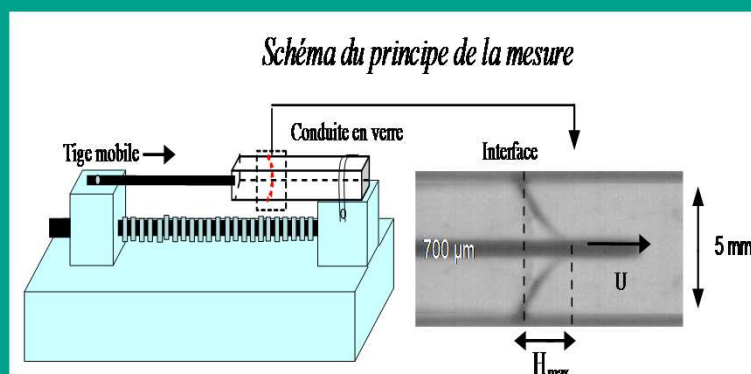
MESURE D'UNE TENSION SUPERFICIELLE OU INTERFACIALE

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE MESURE D'UNE TENSION SUPERFICIELLE OU INTERFACIALE PAR PÉNÉTROMÉTRIE D'UNE INTERFACE ENTRE DEUX FLUIDES

Ce procédé de mesure permet de définir les propriétés fondamentales d'une interface liquide-liquide (tension interfaciale) ou liquide-gaz (tension superficielle), telles que la rigidité, la viscoélasticité ou la déformabilité. La mesure est effectuée par pénétrométrie d'une interface (verticale entre deux liquides ou horizontale entre un liquide et de l'air) d'un échantillon contenu dans une conduite comportant au moins une fenêtre en matériau transparent. Une tige se déplace à vitesse constante et de façon orthogonale à la surface ou à l'élément de surface avec lequel elle est en contact, elle est amenée à déformer puis à traverser l'interface. Le profil de l'interface déformée par la pénétration de la tige est alors analysé en temps réel par une caméra. La tension interfaciale ou superficielle est ensuite déduite de l'analyse d'image effectuée au moment de la rupture de l'interface, par l'application d'une formule de calcul. Cette déformation est liée à la valeur de la tension interfaciale ou superficielle.

AVANTAGES, INNOVATION

- ▶ Utilisation d'un faible volume de fluide à tester (pour fluides coûteux)
- ▶ Possibilité de chauffer ou de refroidir la conduite de mesure ou l'échantillon
- ▶ Applicable dans une large gamme de températures (de -10 à 100°C)
- ▶ Applicable aux liquides très visqueux
- ▶ Visualisation en temps réel
- ▶ Grande souplesse du dispositif



APPLICATIONS INDUSTRIELLES

- ▶ Produits cosmétiques
- ▶ Produits pharmaceutiques
- ▶ Détergents et produits chimiques
- ▶ Pétrochimie
- ▶ Appareils de mesure pour laboratoires, enseignement supérieur, travaux pratiques

MOTS CLES

- ▶ Interface liquide-liquide, liquide-gaz
- ▶ Tension interfaciale, tension superficielle
- ▶ Mesures, pénétrométrie
- ▶ Viscoélasticité, déformabilité

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Brevets :

- ▶ FR2950971 (délivré)
- ▶ PCT en cours, demande WO2011/039461

ETABLISSEMENT(S) IMPLIQUÉ(S)

Université de Lorraine

CONTACT :

Pascal ROCKLIN
Ingénieur Valorisation Environnement et Chimie
Tel: +333.54.50.41.73
Pascal.rocklin@univ-lorraine.fr