

Pour obtenir plus d'informations, contactez-nous ou consultez notre site internet : www.package-globalservices.com

OBJECTIF

Ce mode opératoire a pour objectif de déterminer, en laboratoire, la concentration d'un fluide de coupe aqueux par alcalinité, avec une méthode manuelle. Cette méthode implique de connaître l'indice de base du fluide de coupe pur utilisé.

MODE OPERATOIRE

Matériel nécessaire :

- 1 balance.
- 1 bécher de 100 mL.
- 1 burette de 50 mL.
- 1 entonnoir.
- 1 agitateur magnétique.
- 1 barreau aimanté.
- Acide chlorhydrique (HCl) à 0,5 mol/L.
- 1 pH-mètre.

Principe du dosage :

Certains additifs alcalins des fluides de coupe ont la propriété de réagir avec des acides forts tels que l'acide chlorhydrique, permettant ainsi la détermination de la concentration du fluide de coupe. Le principe de l'analyse est donc de doser la réserve alcaline de la solution à doser par une réaction acido-basique.

Méthodologie :

- 1) Prendre l'échantillon de fluide de coupe aqueux à doser.
- 2) A l'aide de la balance, verser 50 g (à +/- 0,2 g près) de cet échantillon dans le bécher de 100 mL. La masse mesurée est notée m_{ech} .
- 3) A l'aide de l'entonnoir, remplir la burette propre avec l'HCl à 0,5 mol/L (C_{HCl}) jusqu'à 0.
- 4) Placer le bécher contenant l'échantillon sur l'agitateur magnétique en fonctionnement.
- 5) Mettre le barreau aimanté dans le bécher et placer le tout sous la burette.
- 6) Régler l'agitateur magnétique de façon à mélanger l'échantillon de manière homogène.
- 7) Placer l'électrode du pH-mètre dans le bécher et vérifier le pH de l'échantillon.
- 8) Verser doucement l'HCl à 0,5 mol/L jusqu'au pH cible de 5.
- 9) Noter le volume de HCl à 0,5 mol/L versé (V_{HCl}).

Expression du résultat :

On notera **IB1**, l'indice de base du fluide de coupe pur exprimé en mg_{KOH}/g et **IB2**, l'indice de base de l'échantillon analysé exprimé également en mg_{KOH}/g .

NB : pour obtenir l'indice de base du fluide de coupe pur (IB1), vous pourrez vous référer à la fiche technique du produit ou le déterminer vous-même en consultant la fiche LABO06/A.

$$IB2 = \frac{(V_{HCl} * C_{HCl} * MM_{KOH})}{m_{ech}}$$

V_{HCl} est le volume de HCl versé pour atteindre le pH cible (en mL)
 C_{HCl} est la concentration de HCl. Elle est égale à 0,5 (en mol/L)
 m_{ech} est le poids de l'échantillon dosé (en g)
 MM_{KOH} est la masse molaire de KOH. Elle est égale à 56,1 (en g/mol)
IB2 est l'indice de base de l'échantillon analysé (en mg_{KOH}/g)

$$C\%_{alc} = \frac{IB2}{IB1} * 100$$

$C\%_{alc}$ est la concentration du fluide dosé par alcalinité (en %).
IB1 est l'indice de base du fluide de coupe pur (en mg_{KOH}/g)

Précautions à prendre :

- **L'utilisation d'acide chlorhydrique nécessite le port impératif d'une tenue de travail, de lunettes de protection et des gants adaptés.**

Pour obtenir plus d'informations, contactez-nous ou consultez notre site internet : www.package-globalservices.com