

REVETEMENTS DE NICKEL-CARBURE DE SILICIUM CONTROLE DE LA STRUCTURE

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet le contrôle de la structure des revêtements de nickel-carbure de silicium sur un substrat en alliage d'aluminium.

Cet essai permet de révéler la présence de structure défectueuse (lamellaire), alternance de bandes sombres (hydroxydes de nickel) et de bandes claires (nickel) se cisillant lors de l'opération de rodage. Cette structure est le résultat d'un revêtement réalisé à un pH élevé (supérieur à 4,5) combiné avec une hydrodynamique perturbée du bain au voisinage de la zone défectueuse.

2.PRINCIPE

Observer au microscope optique le revêtement (en coupe) à examiner après une attaque chimique.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

3.1.MICROSCOPE OPTIQUE

permettant des grossissements de 50 à 1000.

3.2.SECHOIR

3.3.VERRE DE MONTRE

3.4.ACIDE ACETIQUE

($C_2H_4O_2$) de pureté 100 %.

3.5.ACIDE NITRIQUE

(HNO_3) de pureté 68 à 70 %.

3.6.SOLUTION

d'acides acétique (3.4) et nitrique (3.5), 1/1 en volume.

3.7.ALCOOL METHYLIQUE

(CH_4O).

4.PREPARATION DES EPROUVETTES

- Les éprouvettes doivent être réalisées dans la même matière et dans les mêmes conditions de revêtement que les pièces de série.
- Préparer une coupe métallographique selon la méthode d'essai D29 5383.

5.MODE OPERATOIRE

- Verser un peu de solution (3.6) dans le verre de montre (3.3).
- Tremper la face polie de la coupe métallographique dans la solution (3.6) pendant 3 à 7 secondes, à température ambiante.
- Rincer rapidement la coupe métallographique (pour arrêter l'attaque chimique) avec de l'eau, puis avec de l'alcool (3.7).
- Sécher la coupe métallographique à l'aide du séchoir (3.2).
- Observer, à l'aide du microscope (3.1), aux grossissements de 200 et 500, la structure du revêtement.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

Comparer la structure du revêtement aux deux types de structure, A (normale) et B (défectueuse), donnés en annexe.

7.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence de la présente méthode,
- la référence de la pièce concernée,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.