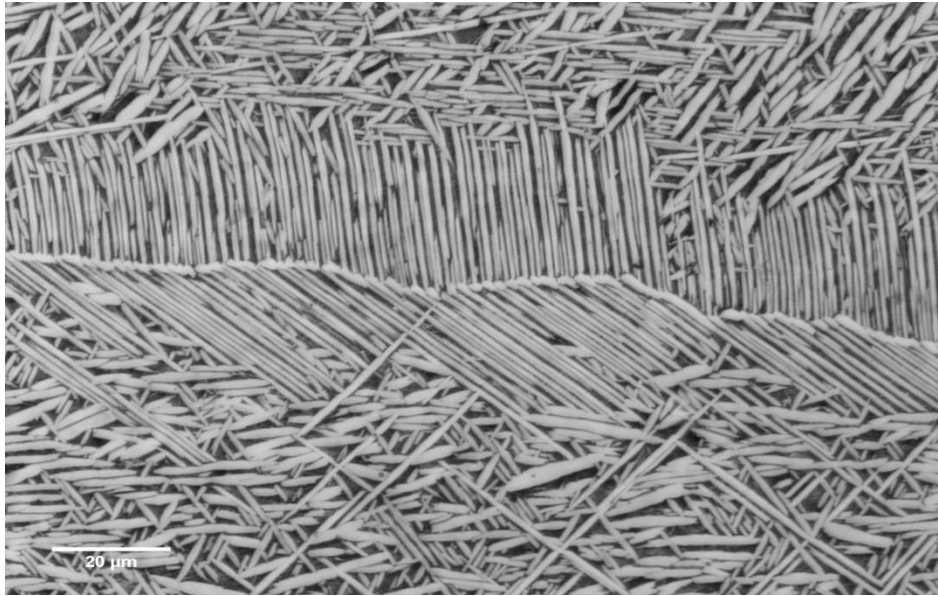


Métallographie de Sébastien Le Corre



TITRE : MORPHOLOGIE DES AIGUILLES DE PHASE A DANS UN ALLIAGE DE TITANE A+B. MICROSCOPIE OPTIQUE OBTENUE APRES ATTAQUE CHIMIQUE NE CONTENANT PAS D'ACIDE FLUORHYDRIQUE

DESCRIPTIF TECHNIQUE :

Cliché pris sur un Microscope Optique avec un grossissement x50. La résolution de l'image est 2048 x 1536. Le matériau utilisé est un alliage de titane, biphasé $\alpha+\beta$, (Ti6246) L'échantillon a d'abord été poli mécaniquement au papier SiC 800 jusqu'au papier SiC 2400. L'échantillon est ensuite poli au Vibromet selon le protocole suivant : Tapis ChemoMet Buehler, préalablement humidifié à l'eau distillée

Solution de polissage : 50-52% OP-S (Silice colloïdale, de chez Struers, avec une taille de grain de 0.4 μm), 47-49% H₂O, 1% H₂O₂ (à 30%) Intensité des vibrations à 70%

Nettoyage de l'échantillon à l'eau savonneuse puis bain à l'éthanol (Ultrason) Enfin l'échantillon subit une attaque chimique, afin de révéler les aiguilles qui constitue sa microstructure, selon le protocole suivant : Solution d'attaque : 29% de solution de KOH (à 30%), 57% H₂O, 14% H₂O₂ (à 30%) Durée de l'attaque : 2 min Rinçage immédiat à l'eau distillée

TEXTE :

Les propriétés mécaniques du Ti6246 dépendent de sa microstructure aiguillée. L'étude de ces aiguilles (les différents types, leurs morphologies, leur densité...) est donc un point capital dans l'étude de cet alliage. Afin d'observer ces aiguilles par microscopie optique, il est nécessaire d'utiliser l'attaque chimique. Cette attaque chimique se fait habituellement au réactif de Kroll (à base d'HF), qui présente une forte toxicité. Ici cette image a été obtenue par microscope optique à l'aide d'une solution d'attaque à base de KOH, tout aussi efficace que celles à base d'HF.