The 4th International Conference on Welding, Non Destructive Testing and Materials and Alloys Industry (IC-WNDT-MI'14)

2014

Elaboration et caractérisation de supports tubulaires macroporeux

S.Ouali, A.Lounis, S.Aroua, L.Kaba

Abstract : Ce travail décrit l'élaboration et la caractérisation d'un support macroporeux, à base d'une poudre de charbon actif incorporée dans une résine thermodurcissable (résine phénolique). Ces supports de géométrie tubulaire sont élaborés par extrusion. Ils sont destinés à assurer le soutien mécanique des couches filtrantes. Le choix du matériau a été dicté par son abondance naturelle (bas prix de revient). L'évolution de la morphologie, du retrait, de la porosité et de la résistance mécanique des pièces façonnées a été suivie en fonction des cycles thermiques imposés, afin de cerner leurs caractéristiques physiques et chimiques. Les tubes obtenus après traitement sont caractérisés par plusieurs techniques (les tests de perméabilité et de porosité, la résistance chimique et la résistance mécanique, DRX, MEB, FTIR). Ces supports pyrolyses à 600 °C présentent de bonnes résistances à la rupture et à la corrosion. La porosité de ces pièces est de l'ordre de 30% avec un diamètre moyen des pores de 0,1µm, ils peuvent être utilisés pour le dépôt de membranes minérales d'ultrafiltration et même de nanofiltration. Eu égard des résultats de débits et de porosité, nous avons jugé utile que ce matériau peut être utilisé comme support de base pour déposer la membrane qui servira à effectuer les essais de nanofiltration.

Keywords : carbone, performances, Membranes de micro et d'ultrafiltration, support, composite, …