

2007

Etude de la permselectivité d'une membrane échangeuse de cations au contact des cations Cd^{+2} et Pb^{+2}

A. Grid, N. Boutemine, Z. Benredjem R. Delimi, H. Tissaoui

Abstract : La permselectivité décrit l'aptitude d'une membrane à favoriser la migration d'un type d'ion (contre-ion) tout en empêchant des ions de signe contraire (co-ion). Elle présente en effet un certain nombre de points communs avec la théorie des jonctions liquides des piles de concentration et elle est directement liée à l'étude dynamique des échanges d'ions. Nous nous intéressons dans cette étude à la caractérisation d'une membrane échangeuse de cations de type CDS. Nous avons effectué des mesures de potentiel d'une pile de concentration séparée par la membrane CDS à courant nul ce qui permet le calcul des nombres de transport des cations (Pb^{+2} et Cd^{+2}). Le potentiel de membrane mesuré égal au potentiel de membrane théorique moins le potentiel de jonction. La détermination du potentiel théorique nécessite la connaissance des valeurs des coefficients d'activités et des forces ioniques des ions existants dans la solution d'équilibre de la membrane étudiée. Ces deux derniers sont calculés à l'aide de l'expression de Debye-Hückel. Les résultats des essais réalisés au laboratoire sur des solutions composées des ions métalliques (Pb^{+2} et Cd^{+2}) montrent que la membrane CDS est plus permselective qu'aux ions Cd^{+2} que les ions Pb^{+2} .

Keywords : Membrane échangeuse de cations, Permselectivité, Nombre de transport