

Dégagement de l'oxygène sur des nanofibres de carbone en milieu alcalin

E. LAOUINI¹, A. AIT ADDI¹, J. DOUCH¹ M. HAMDAN^{1*} et R. VIEIRA²

1-Laboratoire de Chimie Physique, Faculté des Sciences, Université Ibn Zohr, Agadir, BP 8106 Cité Dakhla Agadir Maroc

2-Laboratório de Combustao e Propulsao, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, rodovia Presidente Dutra Km 40,12630-000, Cachoeira Paulista, SP, Brazil

* *Email : hamdani.mohamed@gmail.com*

Les nanofibres et les nanotubes de carbone ont été étudiés pour leurs propriétés physiques et chimiques intéressantes et pour leur utilisation potentielle en stockage de l'énergie, en catalyse et comme capteurs de gaz et biocapteurs. Ces nanomatériaux présentent également l'avantage de développer de grandes surfaces spécifiques contenant des oxygènes. Ces dernières années, ces matériaux ont été exploités en électrochimie comme microélectrodes [1-3].

Notre contribution porte sur l'étude du comportement électrochimique des nanofibres de carbone déposés sur du feutre de carbone, vis-à-vis de la réaction de dégagement de l'oxygène en milieu alcalin. Nous avons également déterminé les propriétés de surface de ces électrodes. Les surfaces réelles de ces électrodes sont obtenues par voltampérométrie cyclique. L'activité électrocatalytique de ces oxydes vis-à-vis de la réaction de dégagement de l'oxygène a été étudiée en milieu KOH 1M. Les paramètres électrochimiques tels que la pente de Tafel et l'ordre de la réaction ont été déterminés. Un mécanisme réactionnel, en concordance avec ces paramètres, est proposé pour la réaction de dégagement de l'oxygène de ces matériaux.

La spectroscopie d'impédance électrochimique a permis de caractériser l'interface électrode/solution et de modéliser les phénomènes électrochimiques. Un circuit électrique équivalent a été proposé pour modéliser l'interface électrode/solution en milieu KOH 1M dans la région de potentiel comprise entre le potentiel à circuit ouvert et le potentiel de dégagement de l'oxygène.

[1] X. Zhang, B. Ogorevc, G. Tavcar, L. G. Svegl, *Analyst* 121(1996) 1817.

[2] L. A. Agui', P. Yanez-Sedeno, J.M. Pingarron, *Electroanalysis* 9(1997) 468.

[3] W. Hou, H. Ji, E. Wang, *Anal. Chim. Acta* 230 (1990) 207.