



ESTUDO DO EFEITO DE ADITIVO DE CARBONO SOBRE A MACROPOROSIDADE DE PLACAS NÃO FORMADAS DE BATERIA CHUMBO-ÁCIDO

Gilberto A. O. Brito^{1*}, Bruno C. Oliveira¹, Cláudio H. A. Cairo², Rosana M. N. Assunção¹

¹ Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Ciências e Naturais do Pontal, Ituiutaba, MG, Brasil, 38304-402

² Teccer – Cerâmica Técnica, Cravinhos, SP, Brasil, 14140-000

*e-mail: gaobrito@gmail.com

Na produção de placas de baterias chumbo-ácido, a macroporosidade é um importante parâmetro a ser controlado. Fatores como a quantidade de água e os tipos de sulfato básico de chumbo e de aditivo de carbono influenciam na macroporosidade das placas de baterias chumbo-ácido ^{1,2}. O objetivo deste trabalho é estudar a influência de um aditivo de carbono (um nanocompósito de carbono) sobre a macroporosidade de placas não formadas de baterias chumbo-ácido. Foi utilizado o método de absorção de água para a determinação da macroporosidade de placas não formadas produzidas a partir de pastas com nanocompósito e sem este aditivo. As pastas utilizadas foram produzidas manualmente e eram a base de PbO e água. O empaste das pastas produzidas também foi realizado manualmente. O processo de cura das placas foi realizado a uma temperatura de 25°C e umidade de 100 % em uma câmara de cura. Na Figura 1, os resultados mostram que a macroporosidade média das placas sem o nanocompósito foi 40,42 %, sendo que a pasta usada tinha densidade de 5,5 g.cm⁻³ e conteúdo de água de 12 %, e macroporosidade média das placas contendo o nanocompósito foi 46,56 %, tendo a pasta usada densidade de 4,0 g.cm⁻³ e conteúdo de água de 24 %. Apesar da pasta apresentar o dobro de conteúdo de água, a placa com nanocompósito não apresentou uma macroporosidade tão acima daquela da placa sem nanocompósito, implicando em resistências mecânicas semelhantes. Isto pôde ser confirmado no manuseio das placas produzidas. Estes resultados são promissores para a produção de protótipos de placas negativas.

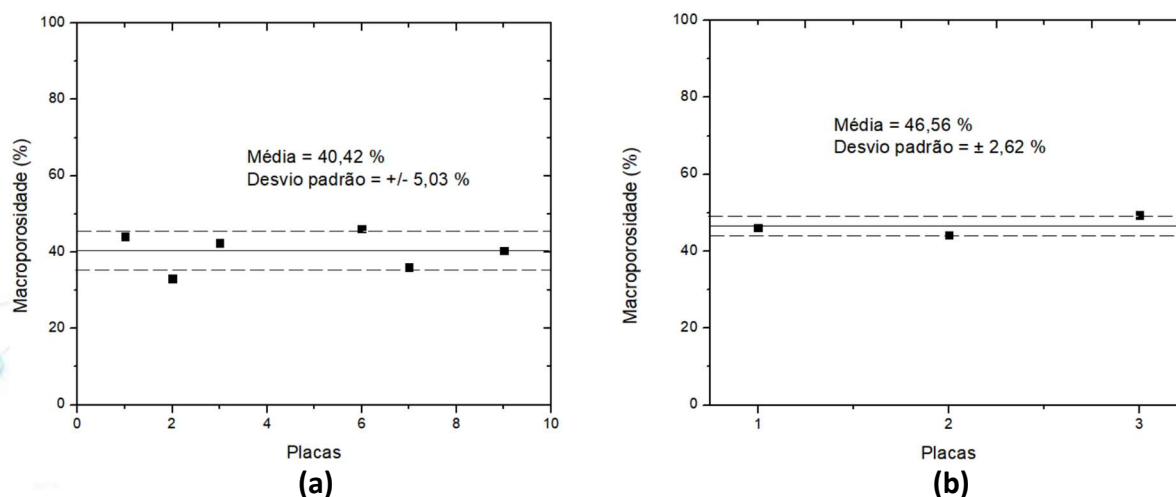


Figura 1. Macroporosidade de placas: (a) sem nanocompósito; (b) com nanocompósito.

Agradecimentos: Teccer – Cerâmica Técnica.

Referências

- [1] Ferg, E. E.; Loyson, P.; Rust, N. Journal of Power Sources, 141 (2005) 316-325.
- [2] Pavlov, D. Lead-Acid Batteries: Science and Technology. First Edition. Elsevier. Oxford. 2011.