VII Encontro Sul-Americano de Colisões Inelásticas na Matéria

Gramado, RS, Brasil
27 a 30 de outubro de 2014

Livro de Resumos

Laboratório de
Implantação Iônica

Instituto de Física - UFRGS

Instituto de Física

UFRGS

Livro de Resumos

VII Encontro Sul- Americano de Colisões Inelásticas na Matéria

Organizadores
Raul Carlos Fadanelli Filho
Pedro Luis Grande

Porto Alegre
2014

UFRGS – Instituto de Física

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Professora Ruth de Souza Schneider

E562 Encontro Sul-Americano de Colisões Inelásticas na Matéria (7. : 2014 : Gramado, RS).

Livro de Resumos VII Encontro Sul-Americano de Colisões Inelásticas na Matéria [recurso eletrônico] / Organizadores: Raul Carlos Fadanelli Filho, Pedro Luis Grande. – Porto Alegre : UFRGS - Instituto de Física, 2014.

Modo de acesso:
<http://www.if.ufrgs.br/~grande/VIIESCIM.pdf>
ISBN 978-85-64948-12-9

1. Implantação de íons. 2. Feixes de íons. I. Fadanelli Filho, Raul Carlos. II. Grande, Pedro Luis. III. Título

MEIS INVESTIGATION OF PT-PD NANOPARTICLES

V. Z. C .Paes [(1)], P. L. Grande [(1)], and J. Morais [(1)]

(1) Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Institute of Physics, Av. Bento Goncalves 9500, Porto Alegre, Brazil

MEIS (Medium Energy Ion Scattering) is an ion-beam technique with high resolution that is suitable to study the outermost layers of nanoparticles [1]. In previous studies, it was shown that MEIS can reveal the core-shell structure of CdSe/ZnS nanoparticles [1,2]. Pt-Pd nanoparticles are of extreme importance in nanocatalysis studies nowadays.

By using the surface sensivity of MEIS, we studied different Pt-Pd nanoparticles prepared via chemical methods. To do that, we used MEIS spectra simulation software POWERMEIS [1] and we compared different models of Pt-Pd arrangement in the nanoparticle. For example, we performed spectra simulations considering a Pt-Pd alloy, Pt-core/Pd shell, Pd-core/Pt-shell, interpenetrate Pt-Pd spheres or isolated Pt and Pd spheres. Through minimization of the difference between theoretical simulation and experimental results, we determined the arrangement of Pt and Pd in the nanoparticle. Our results show that depending on the chemical preparation method, a Pt-Pd alloy or a Pd-core/Pt-shell is formed.

[1] M. A. Sortica, P. L. Grande, G. Machado and L. Miotti, J. Appl. Phys., 114320 (2009) 106.
[2] M. A. Sortica, P. L. Grande, C. Radtke, L. G. Almeida, R. Debastiani, J. F. Dias, and A. Hentz, Appl. Phys. Lett., 023110 (2012) 101.