



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Aplicação da técnica de espalhamento de raios X no estudo de nanopartículas
Autor	LEONARDO PESSOA DA SILVA
Orientador	CILAINE VERONICA TEIXEIRA

Aplicação da técnica de espalhamento de raios X no estudo de nanopartículas

Autor: Leonardo Pessoa da Silva

Orientadora: Cilãine Verônica Teixeira

Instituto de Física – UFRGS

Soluções aquosas e coloidais contendo nanopartículas bimetálicas de PtPd foram estudadas através da técnica de espalhamento de raios X a baixos ângulos (SAXS). O objetivo deste trabalho está em determinar se as nanopartículas consistem de ligas ou se possuem uma estrutura do tipo “core-shell” (caroço-casca). Os dados foram obtidos no equipamento Nano-inXider (Xenocs), do Centro de Nanociência e Nanotecnologia da UFRGS, e depois de devidamente tratados para eliminação de espalhamento do solvente, do capilar e da transmissão da amostra, as curvas obtidas foram analisadas através da modelagem da intensidade de espalhamento calculada. Caracterizações prévias por microscopia eletrônica de transmissão (TEM) demonstraram que as nanopartículas são esféricas com diâmetro em torno de $4,0 \pm 0,7$ nm. Durante a análise dos dados utilizamos o modelo “core-shell” para micelas esféricas, ou seja, esferas constituídas por uma região interna (core) com uma densidade eletrônica (ρ_{core}) e raio R_{core} , e por uma camada externa com uma densidade eletrônica diferente (ρ_{shell}), sendo R_{tot} o raio total das partículas. Considera-se que a região interna (core) tenha polidispersão de tamanhos, descrita por uma distribuição gaussiana de R_{core} . A intensidade calculada é ajustada à curva experimental usando o método dos mínimos quadrados. Como resultado, foram determinados os raios interno e total das partículas, a polidispersividade de tamanhos e as densidades eletrônicas das duas regiões (core e shell).