



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Calibração do sistema PIXE do IF-UFRGS
Autor	CAMILA KAMIS DA ROCHA CARDOSO
Orientador	JOHNNY FERRAZ DIAS

Calibração do sistema PIXE do IF-UFRGS

Autor: Camila Kamis da Rocha Cardoso

Orientador: Johnny Ferraz Dias

Laboratório de Implantação Iônica, Instituto de Física, UFRGS

A técnica PIXE (Particle Induced X-ray Emission) tem como objetivo determinar a composição elementar de determinada amostra. A amostra a ser analisada é irradiada por um feixe de partículas carregadas produzidas por um acelerador. Usam-se prótons de 1 a 3 MeV para ejetar elétrons de camadas internas de átomos da amostra. Quando as resultantes vacâncias são preenchidas espontaneamente por elétrons de camadas mais externas, são emitidos os raios-X característicos de cada elemento, que são detectados e contados. Esta técnica é não destrutiva, portanto, tem uma aplicabilidade abrangente. O limite de detecção da PIXE é da ordem de ppm.

Para identificar cada elemento e determinar sua concentração, utiliza-se a calibração em energia, realizada no programa Origin, que identifica os elementos através das energias de cada raio-X. A calibração é um processo fundamental para entendimento e análise dos espectros de PIXE.

O detector recebe pulsos, e a soma dos pulsos com mesma energia gera um fotopico. A relação entre a posição do fotopico e sua energia é linear. Para realizar a calibração, é necessário utilizar energias de fotopicos tabeladas para determinar o valor do centro deste pico. Utiliza-se o ajuste gaussiano para conseguir o valor exato. A partir da calibração em energia, é possível obter a relação entre energia e canal e a análise quantitativa dos elementos presentes na amostra.

O objetivo deste trabalho é realizar a calibração referente ao detector SiriusSD Silicon Drift Detector (SDD) instalado na linha PIXE do Laboratório de Implantação Iônica, IF-UFRGS. Esta calibração servirá como base para posteriores análises, realizadas neste laboratório, que utilizem esta técnica.