



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Calibração do Detector de Germânio para Raios-X de Baixas Energias
Autor	LETICIA RHEINHEIMER DA COSTA
Orientador	RAQUEL GIULIAN

Calibração do Detector de Germânio para Raios-X de Baixas Energias

Autora: Leticia Rheinheimer Da Costa

Orientadora: Raquel Giulian

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O objetivo do projeto é fazer a calibração de um detector de Germânio para que seja possível identificar raios-X característicos de elementos leves como o Carbono, Nitrogênio, Oxigênio e Alumínio. Para isso foram realizadas medidas da técnica PIXE (Particle Induced X-Ray Emission) com diferentes materiais alvos a fim de adquirir as funções respostas do detector e obter informações necessárias para fazer a calibração. A técnica PIXE consiste em irradiar uma amostra com um feixe de íons e analisar os raios-X característicos emitidos devido à desexcitação dos átomos presentes na amostra. Um feixe de íons de alta energia é utilizado para ejetar elétrons das camadas mais internas do átomo da amostra, formando uma vacância. Um elétron de uma camada mais externa do átomo preenche a vacância e emite a diferença de energia na forma de raio-X. O raio-X emitido é específico do átomo, pois sua energia é determinada pelos níveis de energia envolvidos na transição eletrônica. A radiação emitida chega ao detector, que realiza contagens para cada canal. Desse modo, é possível gerar um espectro para cada amostra. Para a calibração é necessário conhecer a função resposta do detector para extrair informações importantes como as intensidades dos picos. A função resposta é a aquela que melhor se ajusta à forma dos picos. Os detectores não apresentam comportamento ideal, portanto o formato dos picos não é descrito apenas com uma função gaussiana. Os picos obtidos foram ajustados com a soma da função gaussiana e uma função degrau. O trabalho apresenta resultados parciais, nas próximas etapas do projeto será necessário aperfeiçoar o ajuste de curvas, calcular as intensidades dos picos e fazer novas medidas.