

Caracterização elemental de Amostras por Microfeixe de Íons

Jaleski, Luiz Rogerio; XXX Dias, Johnny Ferraz
Laboratório de Implantação Iônica
Instituto de Física - UFRGS



paz no plural

Motivação

Técnicas analíticas baseadas em feixe de íons vêm sendo amplamente utilizadas para identificação e a caracterização de elementos em amostras de tecidos orgânicos. Atualmente, pode-se obter a partir de técnicas como o Micro-PIXE (Particle-induced x-ray emission) a distribuição da concentração de um determinado elemento nesse tipo de amostra.

Objetivos

Analisar a concentração dos elementos presentes em uma amostra de cérebro de camundongo pela técnica Micro-PIXE.

Micro-PIXE

A técnica de Micro-PIXE utiliza um feixe de partículas carregadas energéticas geradas em um acelerador de íons. Prótons interagem com a amostra, induzindo a emissão de raios-X característicos, que permitem a identificação dos elementos contidos na amostra. Com o programa OMDAQ 2007 são feitos mapas elementares a partir de um espectro de raios X obtido experimentalmente.

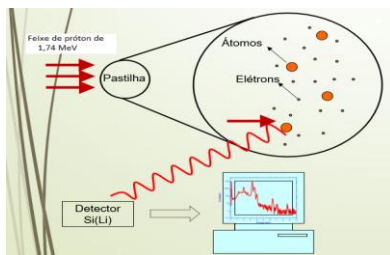


Figura 1: Análise de PIXE

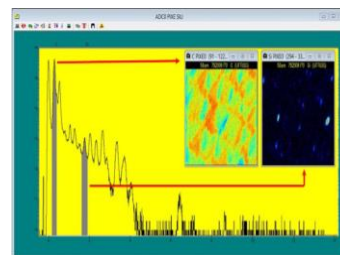
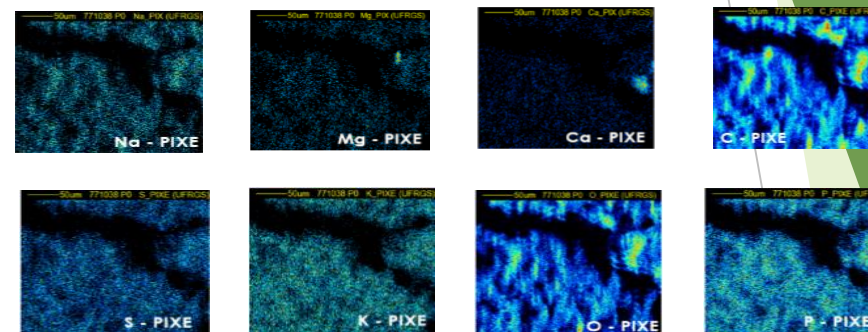


Figura 2: Mapa elemental

Materiais e métodos

Amostras fatiadas de cérebro de camundongo foram analisadas por Micro-PIXE, utilizando um feixe de próton com energia de 1,74 MeV e corrente de aproximadamente 50 pA em uma câmara de vácuo.

Resultados



Mapas elementares de cérebro de camundongo.

Conclusão

Observando os mapas elementares obtidos pela análise qualitativa, pode-se perceber a correlação entre os elementos e sua concentração, onde as áreas mais claras correspondem a maior concentração. Através da técnica Micro-PIXE foi possível detectar os seguintes elementos e a distribuição de sua concentração na amostra de cérebro de camundongo:

Na(Sódio)	Mg(Magnésio)
S(Enxofre)	K(Potássio)
P(Fósforo)	O(Oxigênio)
Cl(Cloro)	Ca(Cálcio)

Em uma próxima etapa, os mapas elementares serão analisados pelo programa GUPIXWIN para a quantificação dos elementos.

Agradecimentos: Implantador Iônico-UFRGS e FAPERGS.