

LABORATÓRIO DE FÍSICA ATÔMICA E NUCLEAR
(em desenvolvimento)

Trabalho de Laboratório No. 1

Experimento de Franck e Hertz

Objetivo do trabalho:

Determinação do potencial de ressonância dos átomos de hélio.

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Válvula de três eletrodos preenchida com gás hélio, bloco de alimentação universal, fonte de tensão contínua com regulagem, reostato de baixa resistência ôhmica, conjunto de medidores elétricos.

Trabalho de Laboratório No. 2

Estudo do espectro do hidrogênio

Objetivo do trabalho:

Determinação a constante de Rydberg, cálculo da massa do elétron e do raio da primeira órbita do elétron no átomo de hidrogênio.

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Goniômetro-espectrômetro, lâmpada de hidrogênio, redes de difração.

Trabalho de Laboratório No. 3**Deslocamento isotópico****Objetivo do trabalho:**

Determinação do deslocamento isotópico nas primeiras linhas da Série de Balmer para o hidrogênio e deutério.

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Goniômetro-espectrômetro, lâmpada de hidrogênio-deutério, redes de difração.

Trabalho de Laboratório No. 4**Dispersão Raman da luz****Objetivos do trabalho:**

1. Estudo do espectro da dispersão Raman da luz pelas moléculas de toluol.
2. Determinação dos comprimentos de onda e da intensidade relativa das linhas – satélites que surgem durante a dispersão.

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Espectrógrafo, aparelho de iluminação na base de uma lâmpada de mercúrio feita de quartzo, filtro de calor, cubeta com benzol, micro fotômetro.

Trabalho de Laboratório No. 5

Estudo das reações de fissão de núcleos leves por nêutrons.

Objetivos do trabalho:

Familiarização com o método de emulsão fotográfica de registro de radiações nucleares. Realização da análise cinemática das reações de fissão dos núcleos ${}_6\text{C}^{12}$ e ${}_8\text{O}^{16}$ em partículas α sob a ação de nêutrons e determinação do espectro de uma fonte de nêutrons.

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Microscópio; lâminas com emulsão irradiada.

Trabalho de Laboratório No. 6

Contadores de partículas carregadas

Objetivos do trabalho:

Familiarização com o funcionamento de contadores de radiações radioativas, obtenção das curvas características, determinação do tempo morto do contador.

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Fonte de tensão retificadora para alimentar o anodo do contador com tensão que pode variar nos limites de 0 a 2 kv; recontador mecânico, contador de Geiger-Muller, preparado de Co – 60, cronômetro.

Trabalho de Laboratório No. 7

Absorção de raios γ numa substância e determinação da energia de radiação γ .

Objetivos do trabalho:

1. Estudo da dependência da intensidade da radiação γ da espessura da camada do meio absorvente.
2. Determinação do coeficiente linear de enfraquecimento dos raios γ em diferentes materiais e determinação da energia de radiação de uma fonte de raios γ .

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Fonte radioativa, lâminas de substâncias absorventes, contador.

Trabalho de Laboratório No. 8

Cintilômetro (contador de cintilações)

Objetivo do trabalho:

Familiarização com os fundamentos da metódica luminescente de registro das radiações.

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Cintilômetro.

Trabalho de Laboratório No. 9**Dosimetria e defesa das radiações ionizantes.****Objetivo do trabalho:**

Obtenção de conhecimentos sobre a avaliação da periculosidade radioativa e realização da correspondente defesa.

Aparelhagem necessária para a realização do trabalho de laboratório:

Radiômetro universal, dosímetro de controle individual, preparado radioativo.

Trabalho de Laboratório No. 10**Interação dos raios-x com a substância.****Objetivos do trabalho:**

Estudo dos métodos de obtenção dos raios-x, dos seus espectros, da difração e da sua utilização para o estudo da estrutura de uma substância, da absorção e registro da radiação de raios-x.