

Introdução:

DOI: 10.20396/sinteses.v0i7.10178

Uma das atividades realizadas no nosso laboratório de ensino no IFGW, para o curso de Física IV, é a atividade com prismas, usando para isso lâmpadas espectrais de Na, He, Hg, Cd, Kr e H que além de possuírem uma vida curta (algumas com 250 horas de vida) tem um custo de aquisição bem alto (U\$300,00 a U\$1500,00). Com a popularização dos kits Xenon para autos e motos, a idéia foi adquirir um kit de moto (R\$85,00 com a Lâmpada, reator e triplicador) mais a fonte de 12v para testes de qualidade e estabilidade das linhas espectrais e o calor gerado pela lâmpada.

Metodologia:

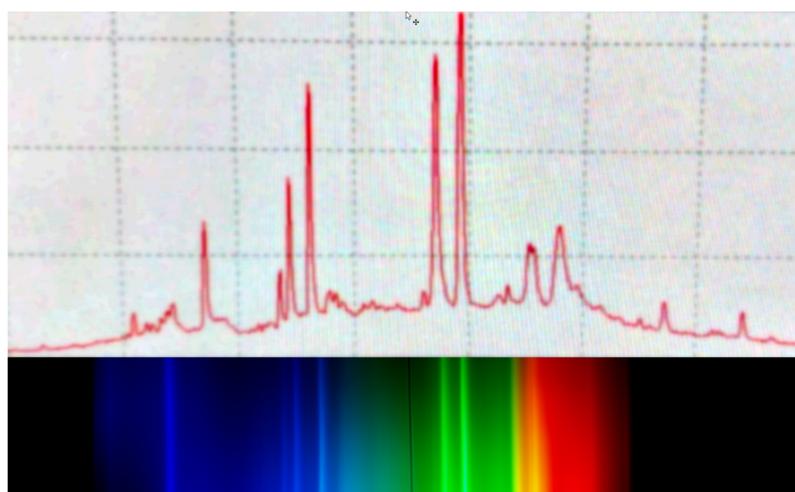
Fontes de linhas, emitem radiação em comprimentos de onda discretos, que correspondem às fortes características de emissão dos átomos e são usadas como padrões de comprimento de onda para calibração de equipamentos ópticos. Construímos uma caixa (Housing) para instalar a lâmpada de Xe e seus acessórios com um sistema de ventilação para testar a qualidade das linhas emitidas e a estabilidade dos comprimentos de onda com o aumento da temperatura.

Resultados:

Na imagem abaixo podem-se ver o gráfico do espectro e das linhas coloridas refratadas da lâmpada de Xe (com traços de Hg) usada no farol da moto. São pelo menos 7 linhas bem definidas cobrindo o espectro de luz visível (404.6 , 435.8 , 462.4 , 467.1 , 534.3 , 546.07, e 578.01 nm) e suficientes para o experimento de prismas no nosso curso de F429, não havendo mais necessidade de se usar 3 lâmpadas especiais e caras para conseguir cobrir toda a faixa de luz visível. Depois de 10 minutos ligada, a potência da luz sobe, mas os comprimentos de onda de referência permaneceram estáveis. A perspectiva é que se possa usar para os cursos de Física Básica (F429) e Física Moderna (F740), lâmpadas deste tipo reduzindo muito o investimento para o funcionamento destes experimentos (trabalhamos com 3 montagens simultâneas de prisma) junto com outros experimentos em rodizio por turma.

Considerações finais:

A montagem funcionou bem, e atendeu a expectativa, que era buscar uma solução simples e de baixo custo, para continuidade dos experimentos de prismas com linhas espectrais, evitando aquisição de material importado que sempre representa grande investimento, muito tempo na reposição dos componentes e vida útil reduzida.



Imagens do espectro do Xe



Montagem com prisma para medidas e Housing da lâmpada