

Linhos espectrais da lâmpada de sódio (em alta temperatura) observadas com grade de 600 linhas / mm

3. Espectro de absorção de uma solução

- a) Desligue a lâmpada de vapor (mova a chave inferior do suporte para baixo e em seguida remova o cabo da tomada) e aguarde até que ela esfrie (~15 min).
 - b) Substitua a lâmpada de vapor por uma lâmpada incandescente. Ligue a lâmpada em 220V. **Peça auxílio ao técnico, professor ou monitor para trocar a lâmpada.**
 - c) Alinhe todo o sistema de modo que a luz proveniente da fenda passe pelo centro da lente e seja projetada no centro do anteparo de projeção. Ajuste a distância lente-fenda até que uma imagem nítida da fenda seja formada no centro do anteparo.
 - d) Observe e discuta o padrão de difração de primeira ordem. Determine os comprimentos de onda máximo e mínimo que você consegue observar (faixa de comprimento de onda detectável pelo olho humano).
 - e) Na bancada você encontrará duas cubetas com soluções aquosas de cloreto de neodímio e cloreto de érbio. Insira uma das cubetas entre a fenda e a lente. Observe o aparecimento de linhas escuras no padrão espectral.

- f) Ajuste a posição da lente até que essas linhas se tornem as mais nítidas possíveis no anteparo.
- g) Meça a posição de todas as linhas escuras observadas em termos dos respectivos comprimentos de onda.
- h) Repita o procedimento para a outra cubeta.
- i) Abaixo estão mostrados os espectros de absorção desses cloretos dissolvidos em água obtidos na literatura. Compare com os seus resultados e identifique as soluções presentes em cada cubeta (cubeta 1 = da extremidade, cubeta 2 = mais próxima ao poste do suporte).

Referências Adicionais:

- 1) Nandbook of basic atomic spectroscopic data, NIST
<http://www.nist.gov/pml/data/handbook/index.cfm>
- 2) E. R. de Azevedo, L. A. Oliveira Nunes, Quim. Nova **31**, 2199 (2008),
<http://quimicanova.sq.org.br/qn/qnol/2008/vol31n8/48-ED08084.pdf>
- 3) L. P. Ravaro, E. A. Morais, L. V. A. Scalvi, M. Siu Li, Ceramica **53**, 187 (2007),
<http://www.scielo.br/pdf/ce/v53n326/13.pdf>
- 4) Fernando H. Cristovan *et al.*, Quim. Nova **28**, 964 (2005),
<http://quimicanova.sq.org.br/qn/qnol/2005/vol28n6/05-AR04212.pdf>

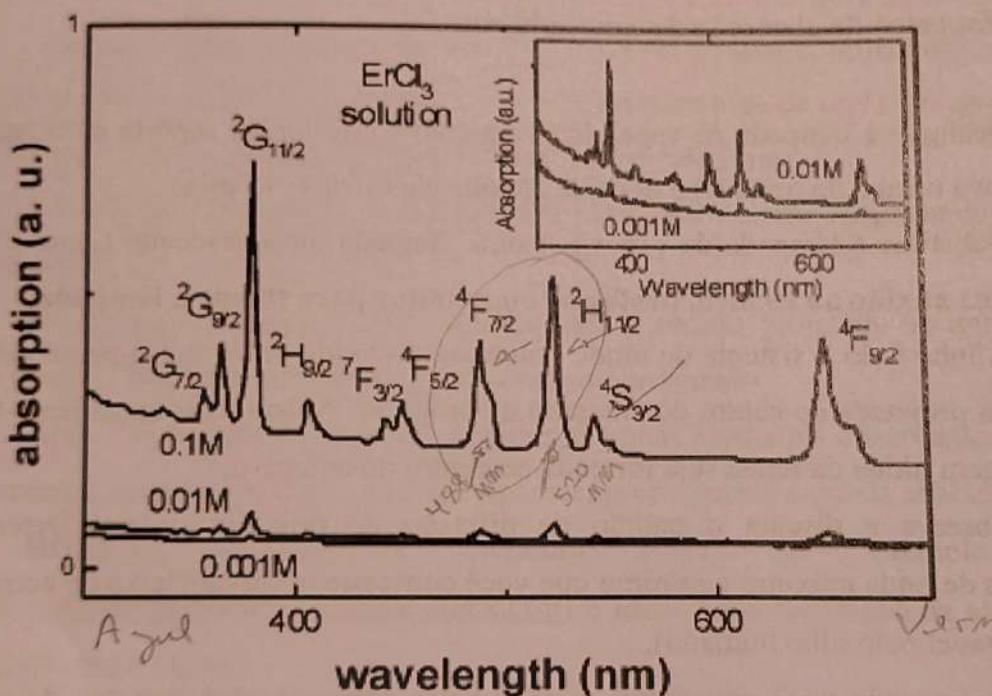


Figure 5: Optical absorption spectra of ErCl_3 solution at several concentrations (0.1, 0.01 and 0.001 mol). Inset -magnification of data for solutions 0.01 and 0.001 mol, for better visualization.

[Figura 5: Espectros de absorção óptica de solução de ErCl_3 , em várias concentrações (0.1, 0.01 e 0.001 mol). Inserção: visão ampliada para as soluções 0.01 e 0.001.]

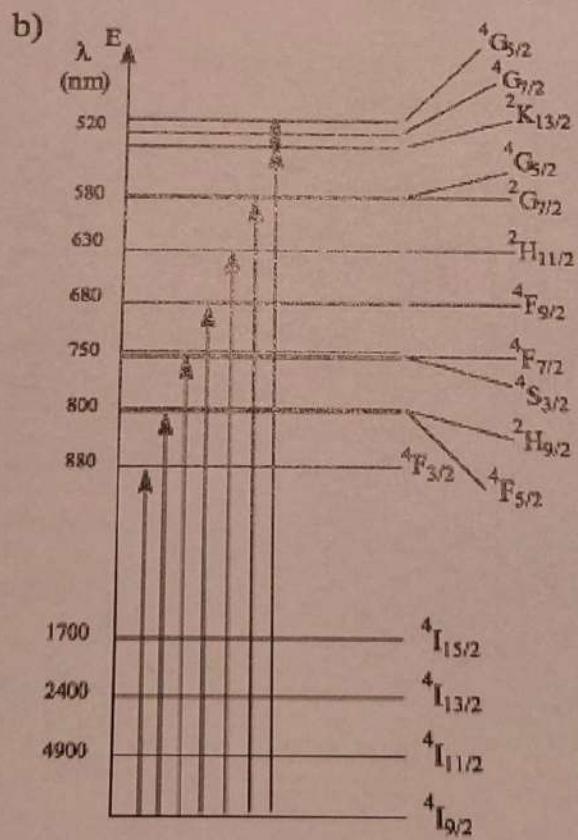
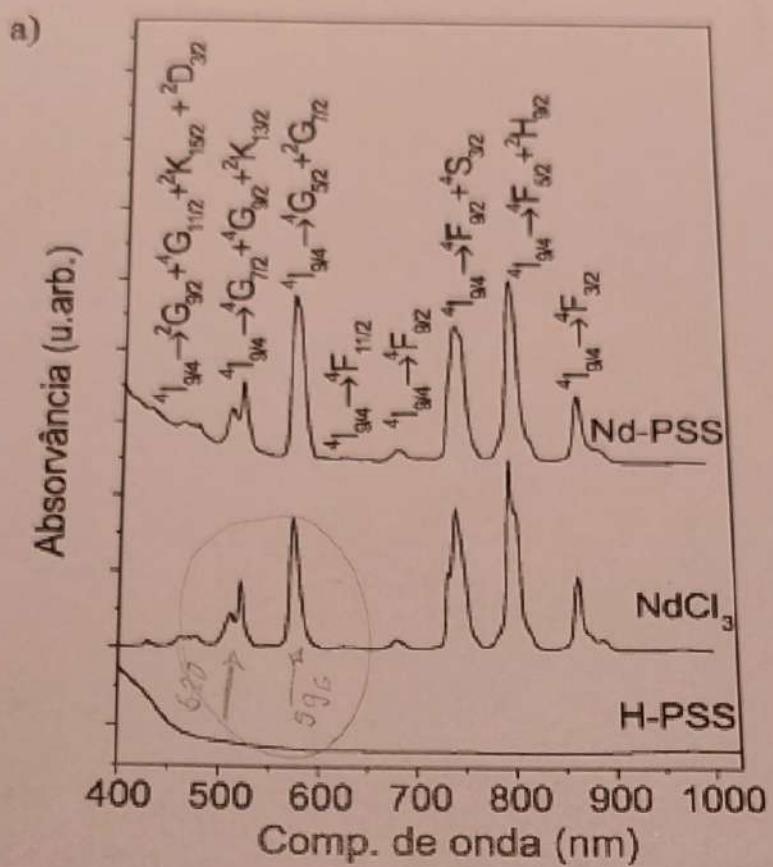


Figura 2. a) Espectro de absorção no UV-Vis-NIR de um filme de Nd-PSS contendo 13,92% mol/mol de Nd³⁺ e do NdCl₃, 20x10⁻³ mol L⁻¹ em solução aquosa; (b) diagrama de energia para as transições eletrônicas do neodímio na matriz de poliestireno sulfonado