

EXCITAÇÃO ELETRÔNICA DA MOLECULA DE CO_2 POR IMPACTO DE ELETRONS

H.H.B. Roberty*, G.G.B. de Souza

C.E. Bielschowsky e C.A. Lucas

Departamento de Físico-Química

Instituto de Química

Universidade Federal do Rio de Janeiro

*Observatório de Valongo

Universidade Federal do Rio de Janeiro

1. INTRODUÇÃO

A espectroscopia atômica e molecular por impacto de elétrons possibilita a observação de processos de excitação eletrônica tanto permitidos quanto proibidos por regra de seleção óptica. Permite também a observação, com o mesmo dispositivo experimental, de processos de excitação de elétrons de valência e camadas internas.

Neste trabalho foram obtidos espectros de perda de energia da molécula de CO_2 em diversos ângulos de espalhamento na energia de impacto de 1 KeV, com uma resolução em energia de 0.6 eV, numa região de perda de energia de 0 a 50 eV, que corresponde a processos de excitação e ionização de elétrons de valência. A partir destes espectros serão determinadas as secções de choque diferenciais para diversos processos de excitação eletrônica desta molécula.

Estes resultados permitem uma comparação com as previsões da Primeira Aproximação de Born¹ dado que a relação entre a energia de impacto e energias de excitação abordadas é adequada a aplicação desta aproximação.

2. DISPOSITIVO EXPERIMENTAL

Utilizamos um espectrômetro de impacto de elétrons de feixes cruzados, cujo esquema está mostrado na fig. 1. Este aparelho já descrito anteriormente², tem como principais características operacionais:

- | | |
|------------------------------|---------------|
| 1) Energia de Impacto | 0.5 a 3.0 KeV |
| 2) Faixa de Perda de Energia | 0 a 500 eV |