

RESUMO

Realizaram-se medidas de Seção de Choque Diferencial Elástica (SCDE) para o espalhamento de elétrons de baixa energia por moléculas poliatômicas, utilizando uma nova versão do Método de Fluxo Relativo (MFR) associado a uma fenda acoplada a um tubo móvel como fonte de gás. Neste novo MFR, as SCDEs são obtidas sem nenhum conhecimento prévio do diâmetro molecular cinético dos gases estudados. Esta modificação permite que o novo MFR seja mais preciso e rápido do que o MFR convencional e também capaz de ser aplicado a uma série de compostos que não eram possíveis de serem estudados anteriormente. As medidas da SCDE foram obtidas para as moléculas de álcoois metanol, etanol, *n*-propanol e *n*-butanol, cujos diâmetros cinéticos não são conhecidos na literatura, gerando dados inéditos sobre estes alvos. A região energética trabalhada foi entre 1 e 100 eV e os ângulos de espalhamento entre 5 e 130°. Medidas adicionais de SCDE foram obtidas para as moléculas de H₂ e N₂ a fim de ratificar o novo MFR utilizado. Os dados dessas duas moléculas mostraram-se em ótima concordância com dados da literatura, tanto teóricos quanto experimentais, evidenciando a excelência da nova técnica e o desempenho do espectrômetro. Em um teste adicional para o MFR, medidas de SCDE para o vapor de água também foram registradas. Porém, as medidas encontradas se mostraram em grande desacordo quantitativo com experimentos realizados no passado, que utilizaram o MFR convencional. Esta discrepância encontrada levou ao questionamento das medidas de SCDE da água publicadas anteriormente na literatura, sugerindo à comunidade científica que dados de SCDE para moléculas da água fossem revisados, uma vez que o diâmetro cinético encontrado se mostraram substancialmente maiores (1,8 vezes) àqueles utilizados para medidas anteriormente publicadas.

Palavras-chave: Seção de choque diferencial. Fluxo relativo. Elétrons.