

1- RAIOS POSITIVOS OU RAIOS CANAIS

Os raios positivos foram descobertos por Goldstein, em 1886, logo depois da descoberta dos raios catódicos. Sabendo que o catodo emite radiações, Goldstein procurou determinar se o anodo também emite. Para isso construiu uma ampola como a da figura a seguir; o catodo é o disco furado do meio do tubo; o anodo é o eletrodo da direita. O tubo vertical comprido que aparece no meio da ampola é uma saída que se liga à bomba de vácuo, para extração do ar. Aplicando diferença de potencial entre o anodo e o catodo, se observam canais luminosos por trás do catodo, no prolongamento dos orifícios.

Ampola

Goldstein interpretou esses canais luminosos como sendo produzidos por radiações emitidas pelo anodo. Por isso essas radiações foram chamadas raios positivos, ou raios canais, ou raios anódicos.

a. Natureza dos raios positivos

A interpretação dada por Goldstein sobre a natureza dos raios positivos é parcialmente correta, mas é incompleta. Eles não são constituídos somente de íons positivos arrancados do anodo, como pensaram de início. Esses íons existem, mas, em pequenas proporções. A maior parte das partículas que constituem os raios positivos são íons positivos das moléculas de gás que permaneceram no interior do tubo. O que acontece é que os elétrons dos raios catódicos, chocando-se com moléculas do gás, arrancam elétrons dessas moléculas, isto é, as ionizam. Os íons positivos são atraídos pelo catodo, que é negativo, e muitos deles passam pelos orifícios.

b. Propriedades dos raios positivos

Os raios positivos possuem propriedades análogas às dos raios catódicos, mas, em geral, menos intensas.

1ª) Produzem luminescência nos corpos com que se chocam, como por exemplo, o vidro da ampola.

2ª) Propagam-se com grande velocidade, embora menor que a dos raios catódicos, por terem maior massa.

3ª) Propagam-se aproximadamente em linha reta.

4ª) Atravessam lâminas muito finas de materiais. Mas, seu poder de penetração é menor que o dos raios catódicos.

5ª) As partículas que constituem os raios positivos têm carga elétrica positiva que é sempre um múltiplo da carga elétrica do elétron.

6ª) São desviados por campos elétricos ou magnéticos. E como têm carga positiva, o desvio é em sentido oposto ao dos raios catódicos.

7ª) As partículas que constituem os raios positivos não são todas iguais, pois são íons do gás ou do anodo. Esta é outra diferença entre raios positivos e raios catódicos, pois estes são constituídos de elétrons, que são todos iguais.

c. Aplicação dos raios positivos

São usados como elementos de estudos sobre propriedades da matéria.