As radiações características emitidas pelos átomos dos elementos ao serem aquecidos em uma chama ou submetidos a descargas elétricas foram investigadas exaustivamente no final do século XIX. Quando observada através de um espectroscópio, essa radiação forma um conjunto de linhas de várias cores ou comprimentos de onda, e as posições e as intensidades dessas linhas são características de cada elemento. O estudo dessas linhas é importante, ainda hoje, em campos como a astrofísica e foi fundamental para a compreensão da estrutura da matéria no início do século XX.

Sobre espectros atômicos, é correto afirmar que:

01. espectros de emissão discretos são obtidos de luz proveniente de corpos densos e quentes (sólidos, líquidos e gases altamente comprimidos).

02. espectros de emissão contínuos são obtidos por intermédio de aquecimento ou descargas elétricas em matéria pouco densa, como gases rarefeitos.

04. espectros de absorção apresentam linhas escuras que representam os comprimentos de onda de gases relativamente frios e rarefeitos que se interpõem entre a luz proveniente de uma fonte que emite um espectro contínuo e um espectroscópio.

08. o Modelo Atômico de Rutherford não explicava os espectros de emissão discretos.

16. o Modelo Atômico de Bohr teve sucesso em explicar o espectro de emissão do hidrogênio ao propor que: os átomos emitem radiação quando um elétron sofre transição de uma órbita para outra e a frequência da radiação emitida está relacionada às energias das órbitas através da equação .

32. as regularidades nos espectros foram inicialmente interpretadas por fórmulas obtidas empiricamente, como a série de Balmer, a de Paschen e a de Lyman.