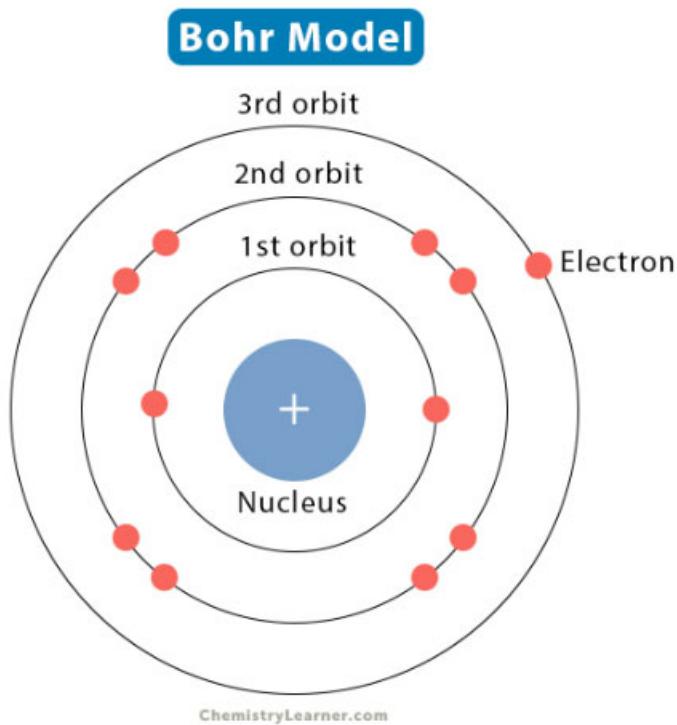


TEORI ATOM NIELS BOHR'S

Model atom yang dikemukakan oleh Niels Bohr's adalah atom terdiri dari inti atom yang bermuatan positif dengan elektron yang mengorbit inti atom pada kulit atom dengan tingkat energi tertentu. Elektron tidak kehilangan energi selama mengorbit pada kulit atom ini akan tetapi dapat mengabsorbsi atau mengemisi energi saat mereka loncat dari satu tingkat energi ke tingkat energi yang lainnya.



Prinsip Utama Model Atom Niels Bohr's

Inti atom

Bagian yang pejal bermuatan positif terdiri dari proton dan neutron

Tingkat energi yang terkuanta

Setiap kulit pada atom memiliki tingkat energi tertentu, elektron tidak dapat berada di ruang antara tingkat energi ini

Transisi energi

Elektron dapat mengabsorbi atau mengemisikan energi dalam bentuk foton pada saat mereka berpindah dari satu tingkat energi ke tingkat energi yang lain

Absorbi: elektron mengabsorbsi energi pada saat mereka loncat ke tingkat energi yang lebih tinggi

Emisi: elektron kehilangan energi saat mereka berpindah ke tingkat energi yang lebih rendah

Kelebihan Model Atom Bohr

Menjelaskan spektrum atom hidrogen:

Model Bohr berhasil memprediksi garis-garis spektrum emisi dan absorpsi atom hidrogen.

Menjelaskan kestabilan elektron:

Model ini menjelaskan bahwa elektron tidak akan jatuh ke inti atom karena mereka berada pada lintasan-lintasan tertentu dengan tingkat energi yang tetap.

Kekurangan Model Atom Bohr

Hanya berlaku untuk atom berelektron tunggal:

Model ini tidak dapat menjelaskan spektrum atom yang memiliki lebih dari satu elektron, seperti atom helium, karena perhitungan untuk atom yang lebih kompleks sering kali menyimpang.

Tidak menjelaskan efek Zeeman dan Stark:

Model Bohr tidak dapat menjelaskan mengapa garis spektrum terpisah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil ketika atom berada dalam medan magnet (efek Zeeman) atau medan listrik (efek Stark).

Mau les kimia online atau offline ? Atau melihat soal yang lainnya kunjungi www.LesKimia.com

Mengabaikan sifat gelombang elektron:

Bohr hanya menganggap elektron sebagai partikel, padahal elektron juga memiliki sifat gelombang, seperti yang dijelaskan oleh prinsip dualitas gelombang-partikel.

Tidak dapat menjelaskan intensitas spektrum:

Model Bohr tidak memberikan penjelasan mengenai intensitas relatif dari garis-garis spektrum atom.

Tidak mempertimbangkan efek relativitas:

Model ini tidak dapat diterapkan pada studi fisika energi tinggi, di mana efek relativitas menjadi signifikan.