RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

Chemistry



Atom and Its Structure

PART-02

LIVE STREAMING 11-09-2024 12:00PM

परमाणु और उसकी संरचना।

Atom & its structure

$[P^+]$ - प्रोटॉन Proton ⇒ आवेश Charge → [+1] → रदरफोर्ड Rutherford

1.602×10^{-19} C

द्रव्यमान Mass → 1.672×10^{-27} Kg

n^0 न्यूट्रॉन ⟹ खोज ⟹ चैडविक Chedwick

Neutron Discovery

↳ आवेश Charge ⟹ ○ (शून्य Zero)

↳ द्रव्यमान Mass ⟹ 1.674×10^{-27} kg

परमाणु की संरचना
Structure of an Atom

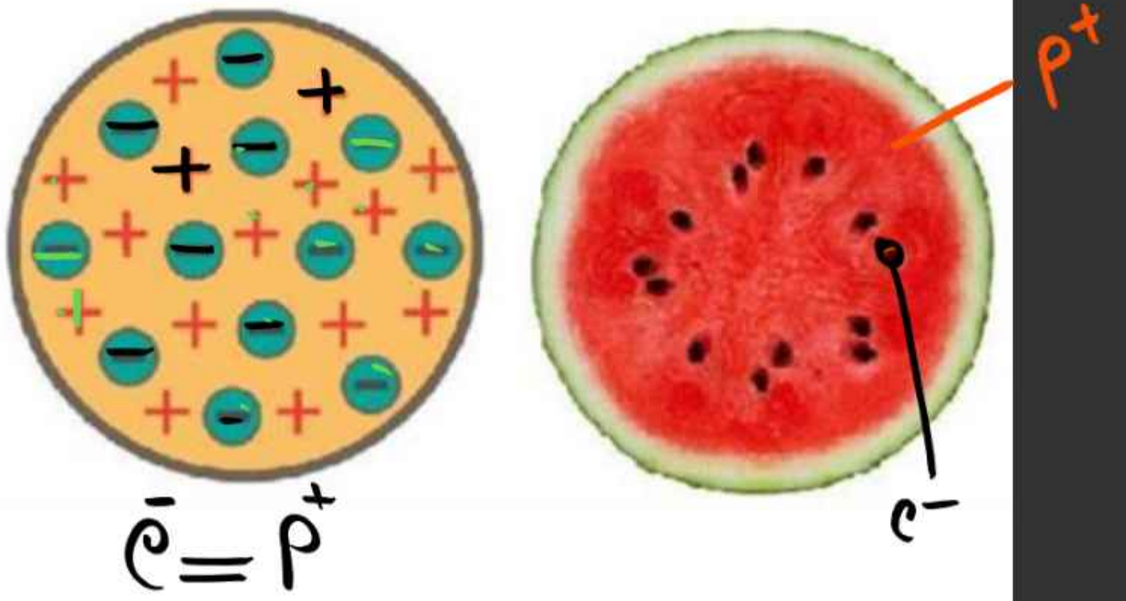
[गोलाकार Round]

⇒ परमाणु मॉडल [Atomic model]

① जे. जे थॉमसन [J. J. Thomson's model] 1904

plum pudding model / watermelon model

प्लम पुडिंग मॉडल / तरबूज का मॉडल


ρ+
e⁻
e⁻ = ρ+

तरबूज मॉडल / Water melon = J. J. Thomson

① परमाणु एक धनावेशित गोले के आकार की संरचना है।
Atom is positively round shaped structure

② धनावेशित व ऋणात्मक आवेश बराबर होते है।
Positive & Negative charges are equal.

+ −

③ परमाणु को वैद्युतीय उदासीन कण कहा जाता है।
Atom is also known as Neutral particle

② Rutherford रदरफोर्ड = (1911)

प्रयोग Experiment ⟹ α कण प्रकीर्ण प्रयोग
α particle scattering experiment

⇒ Result परिणाम → परमाणु में नाभिक की खोज हुई तथा ज्ञात हुआ की नाभिक धनावेशित होता है।

Discovery of Nucleus in an Atom & Nucleus is positively charged.

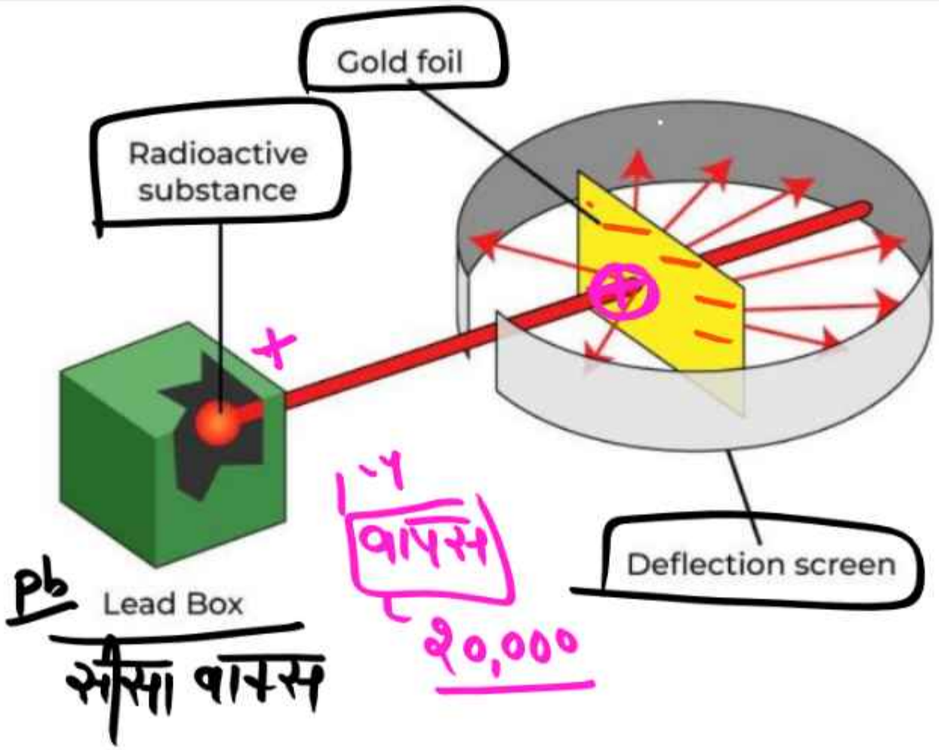
α कण प्रयोग
α particle Experiment

① सोने धातु की बनी चादर का उपयोग किया था
[used gold foil]

② मोटाई ⇒ 100 nm
Broad

③ α कणों का प्रयोग किया था [1 लाख 1 lakhs]
used α particle

④ α कण धनावेशित होते हैं α particles have positive charged



~1 वापस
20,000

α कण प्रयोग
α particles
Exp.

+ + → Repel प्रतिकर्षित
+ − ↳ आकर्षण

क्लार्क मैक्सवेल

Clark Maxwell

↳ विद्युत गतिकी

Electrodynamic



रदरफोर्ड की कमियां

परमाणु

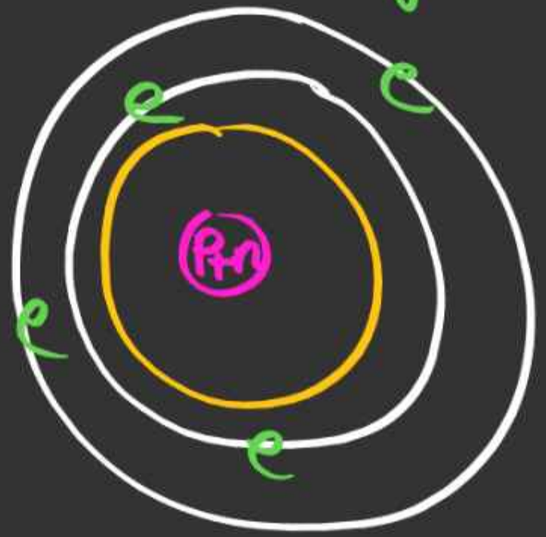
Demerits of Rutherford

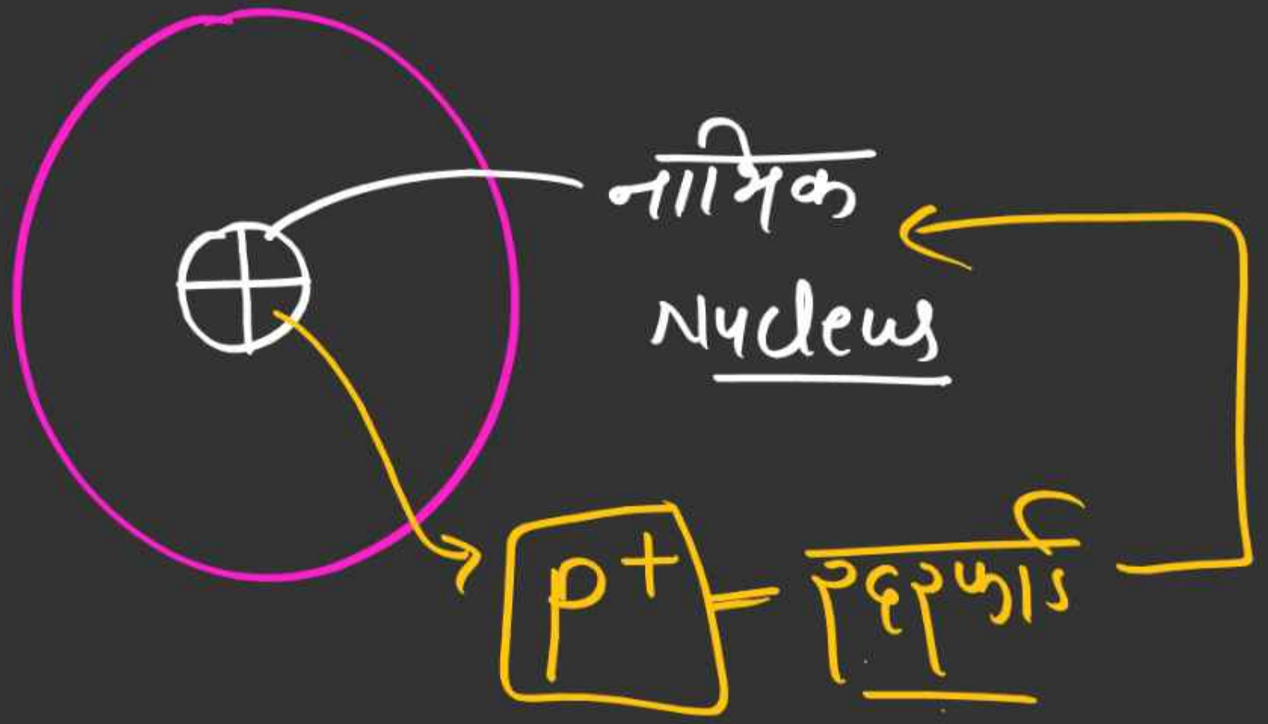
परमाणु के स्थायित्व का वर्णन नहीं किया था ✓

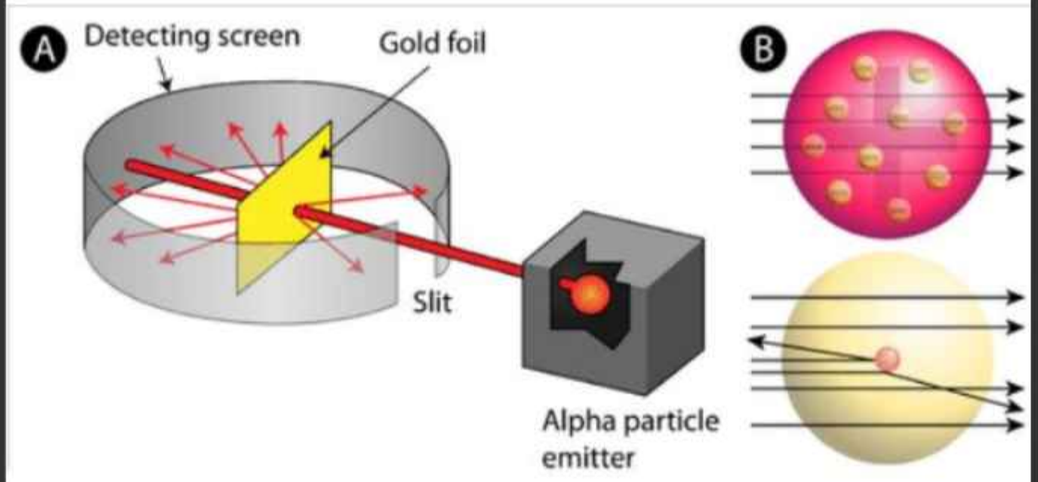
Not Define Durability of An Atom

③ [नील बोर का मॉडल
Neil Bohar's model]

↳ [क्वाण्टम सिद्धान्त पर आधारित था
Based On quantum theory] = Max plank




नाभिक
Nucleus
p+
प्रोटॉन


A
Detecting screen
Gold foil
Slit
Alpha particle
emitter
B