

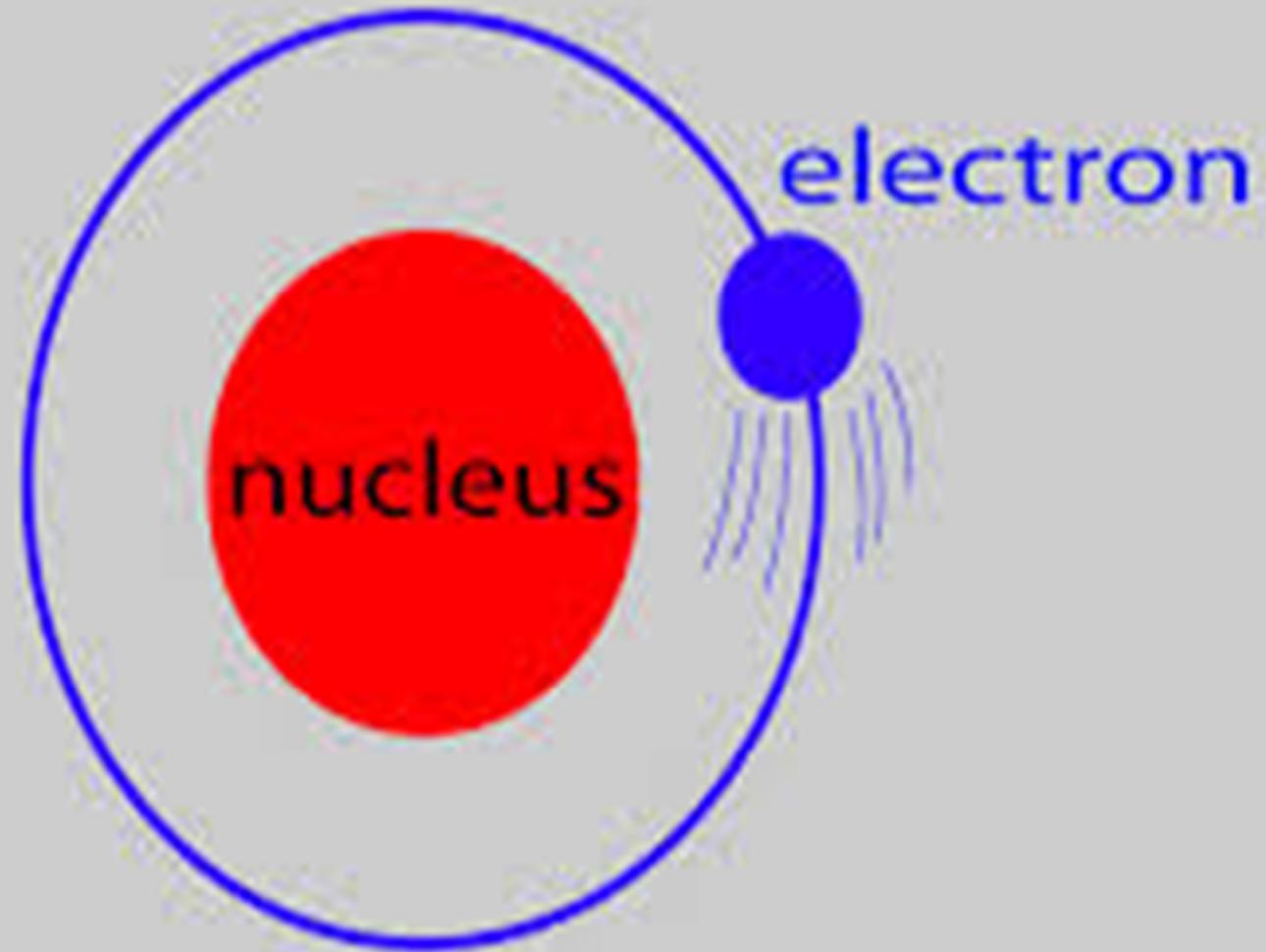
# रेडियोन्यूक्लाइड

डॉ० दुर्गेश नन्दिनी  
असिस्टेन्ट प्रोपेसर, रसायन विभाग  
नेहरू ग्राम भारती  
विश्वविद्यालय, इलाहाबाद

विज्ञान परिषद, इलाहाबाद 14–16 नवम्बर 2014

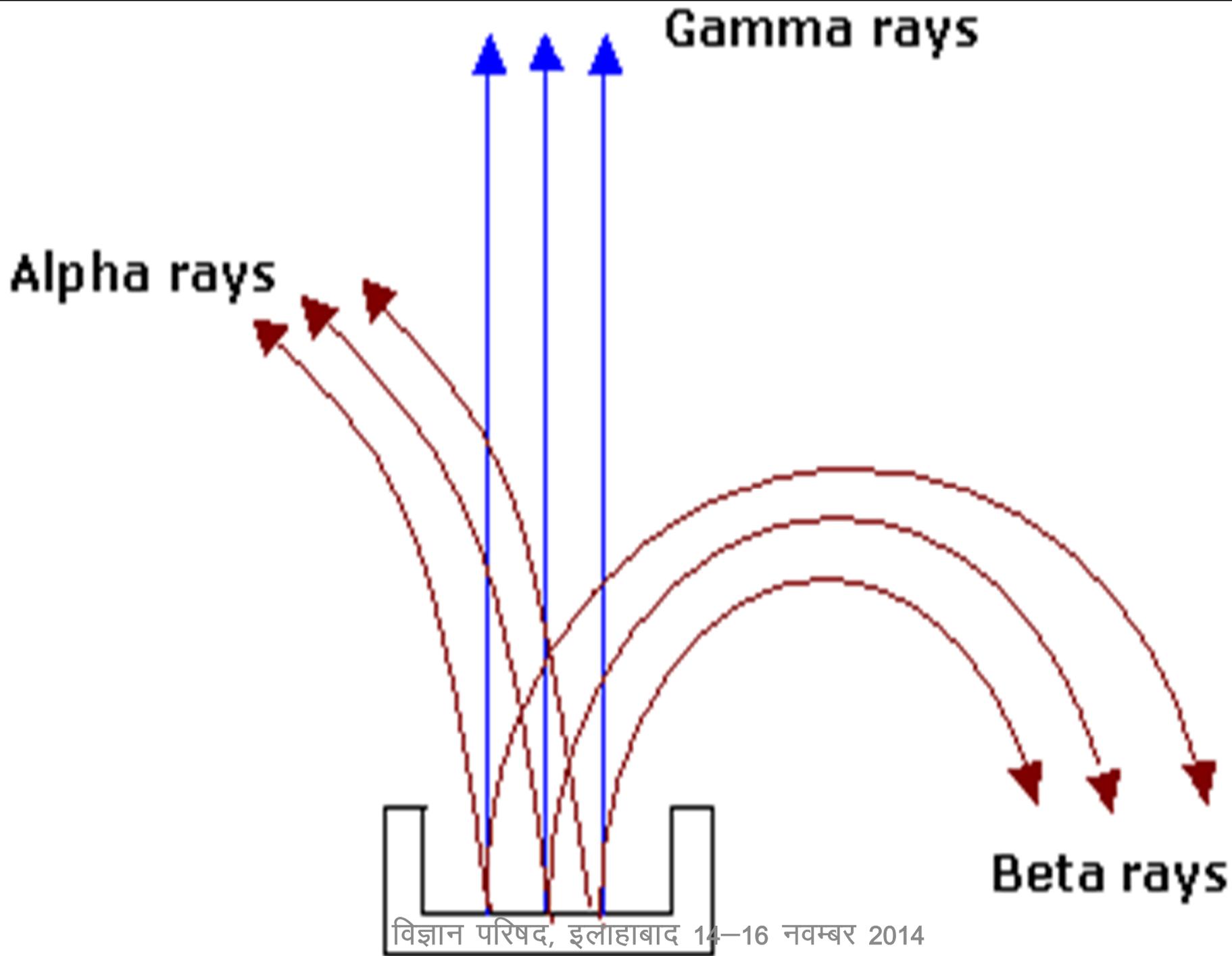
1. रेडियोन्यूक्लाइड वह परमाणु है जिसका नाभिक कम स्थायी होता है ।
2. परमाणु द्रव्य रचना की इकाई है, वह प्रकृति में स्वतंत्र है ।
3. परमाणु प्रोटानो, न्यूट्रॉनों और इलेक्ट्रॉन से बना होता है ।
4. परमाणु नाभिक (प्रोटानों और न्यूट्रॉनों) एवं इलेक्ट्रॉन नामक ऋणविष्ट मूल कणिकायें सुनिश्चित कक्षाओं में नाभिक की परिक्रमा करती है ।
5. आवर्त सारणी के अत्यंत हल्के तथा अत्यंत भारी दोनों ही प्रकार के तत्वों के नाभिकों में व्रति न्यूक्लियन औसत बंधन ऊर्जा काफी कम होती है ।
6. इस प्रकार के नाभिक कम स्थायी होते हैं ।

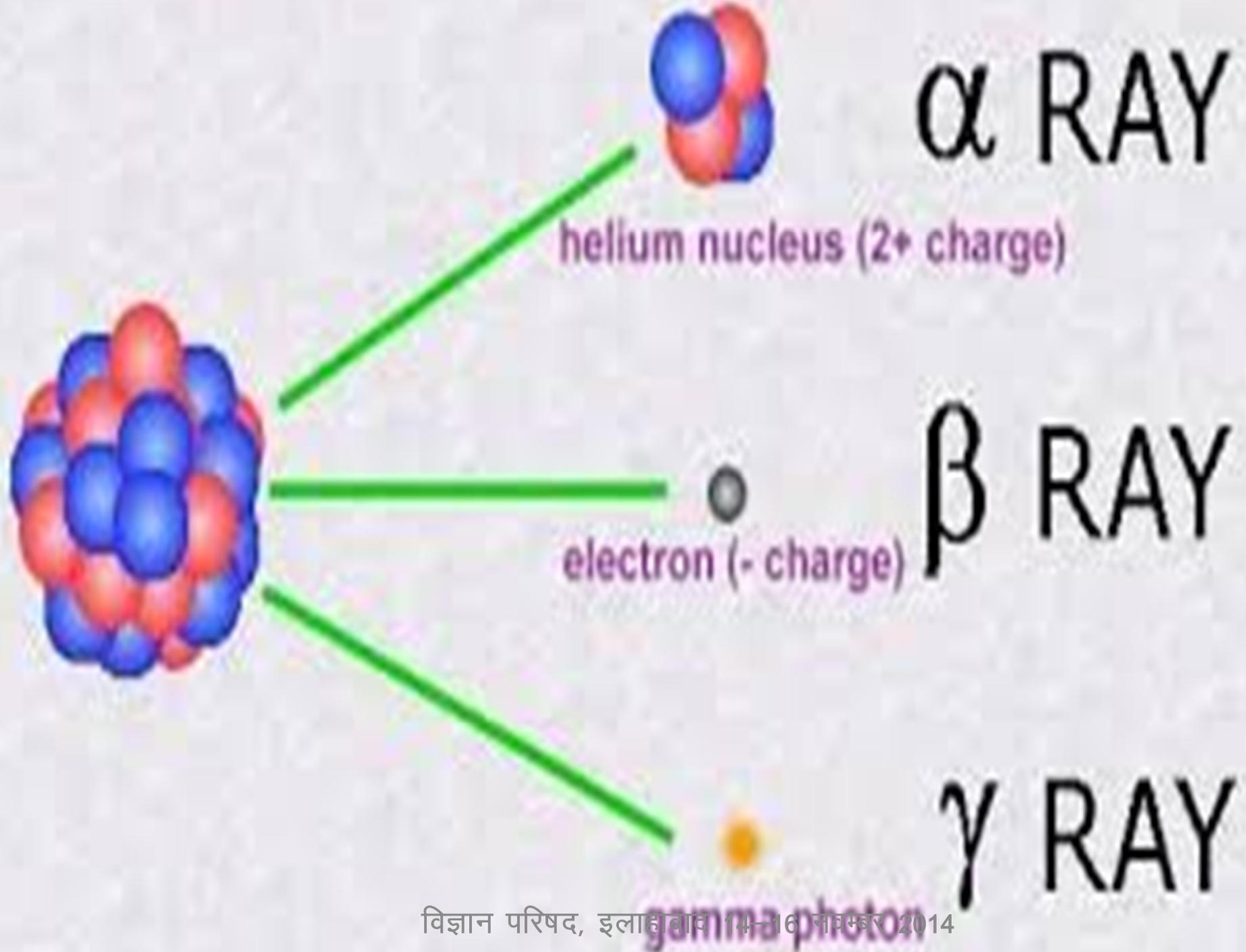
7. अतः भारी नाभिक बाह्य कण के टक्कर से दो अपेक्षाकृत हल्के व स्थायी नाभिकों में टूटते हैं और हल्के नाभिक मिलकर भारी स्थायी नाभिक बनाने हेतु सचेष्ट रहते हैं ।
8. इन कम स्थायी परमाणु को रेडियोन्यूक्लाइड कहते हैं ।
9. रेडियोन्यूक्लाइड कद्वारा निकलने वाली किरणों को रेडियोऐक्टिव किरण कहा जाता है ।
10. रेडियोन्यूक्लाइड अल्फा, बीटा एवं गामा किरणों की उत्सर्जित करता है ।
11. नाभिकीय विखण्डन या संलयन होगा तो विशाल मात्रा में ऊर्जा और रेडियम जैसे तत्व प्राप्त किये जा सकेंगे ।
12. सन् 1945 में जर्मनी का पतन । (नाभिकीय विस्फोट) जापान का हिरोशिमा नगर ।

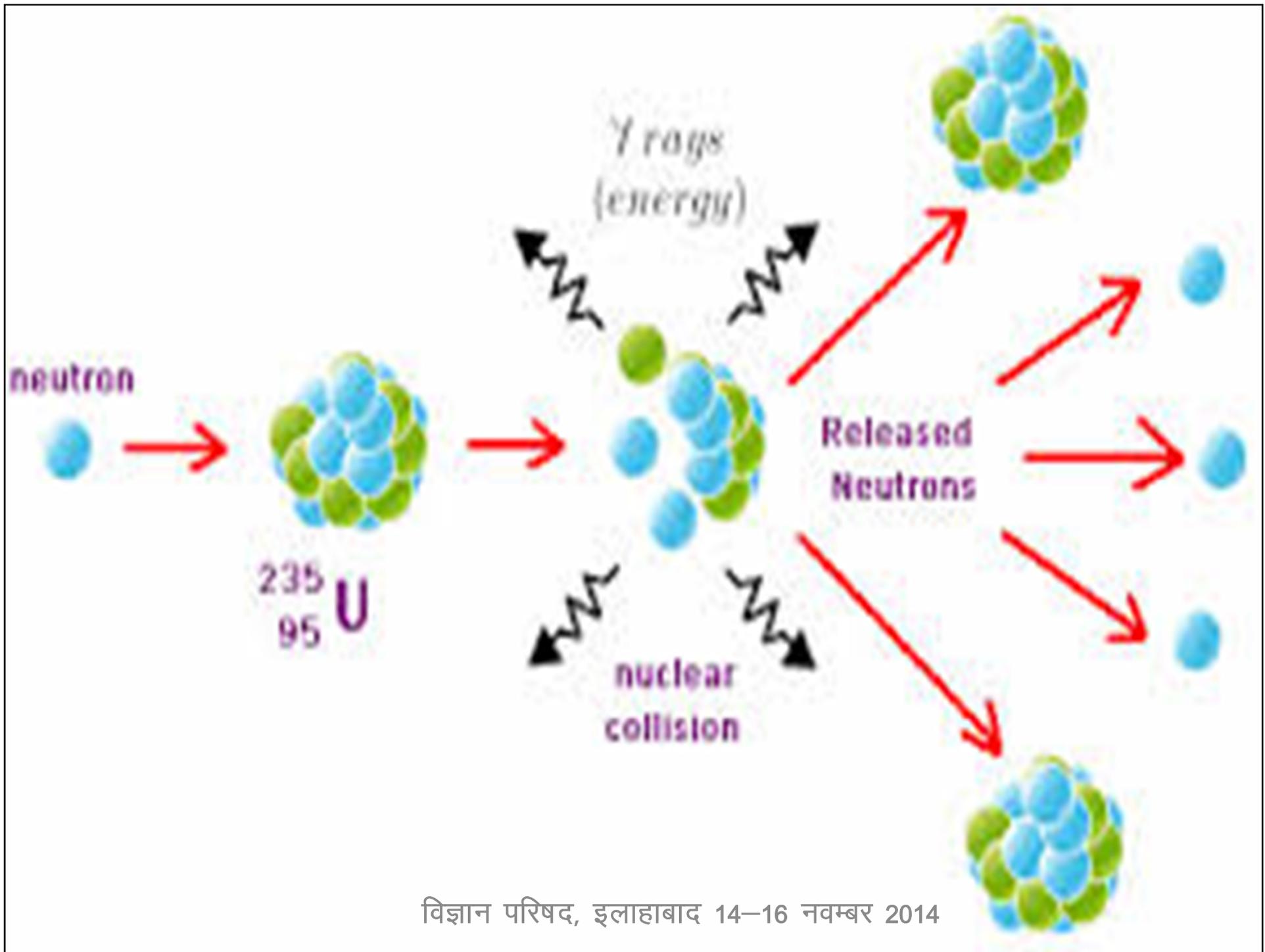


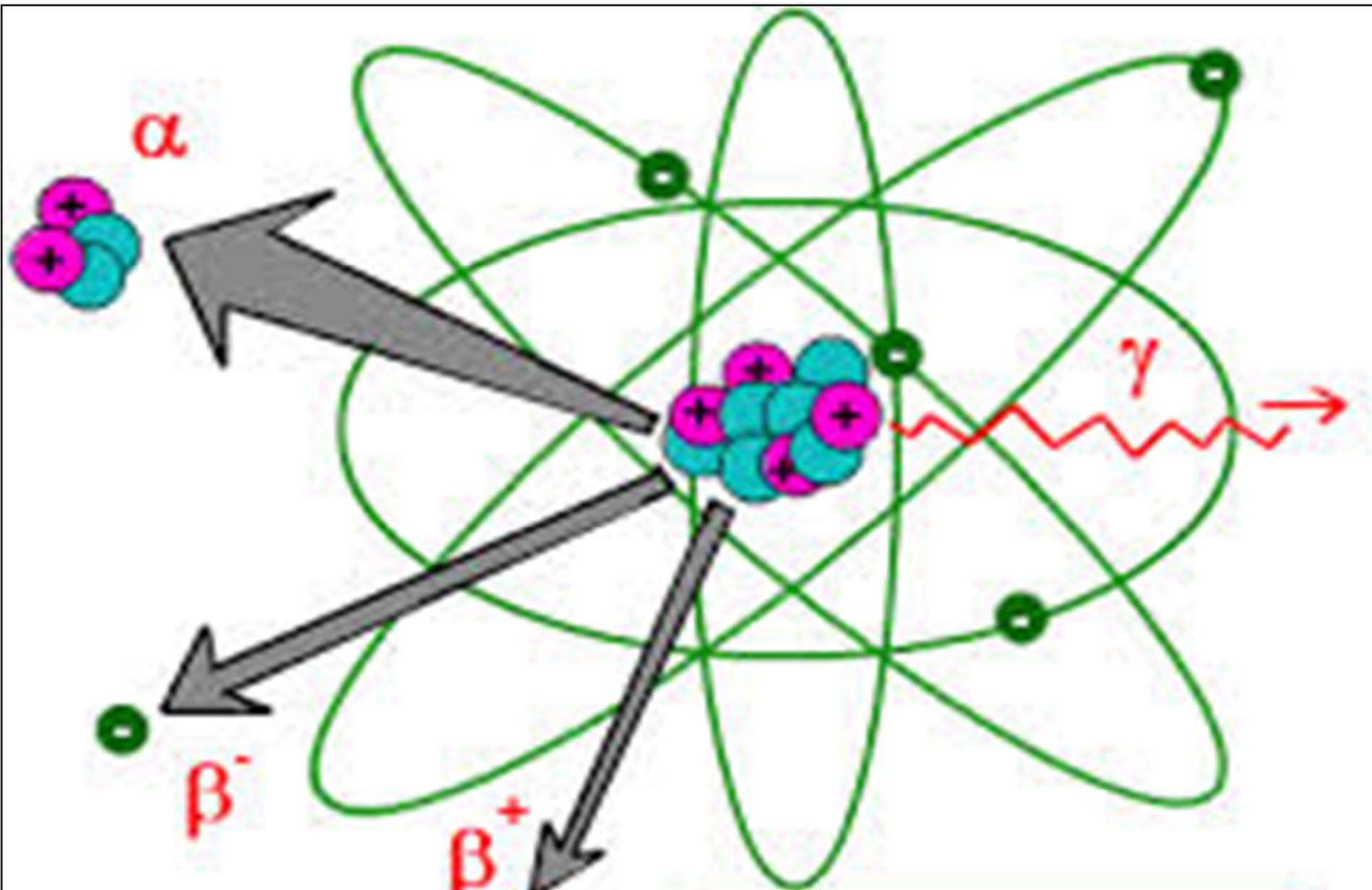
how equipment works .com

विज्ञान परिषद, इलाहाबाद 14-16 नवम्बर 2014



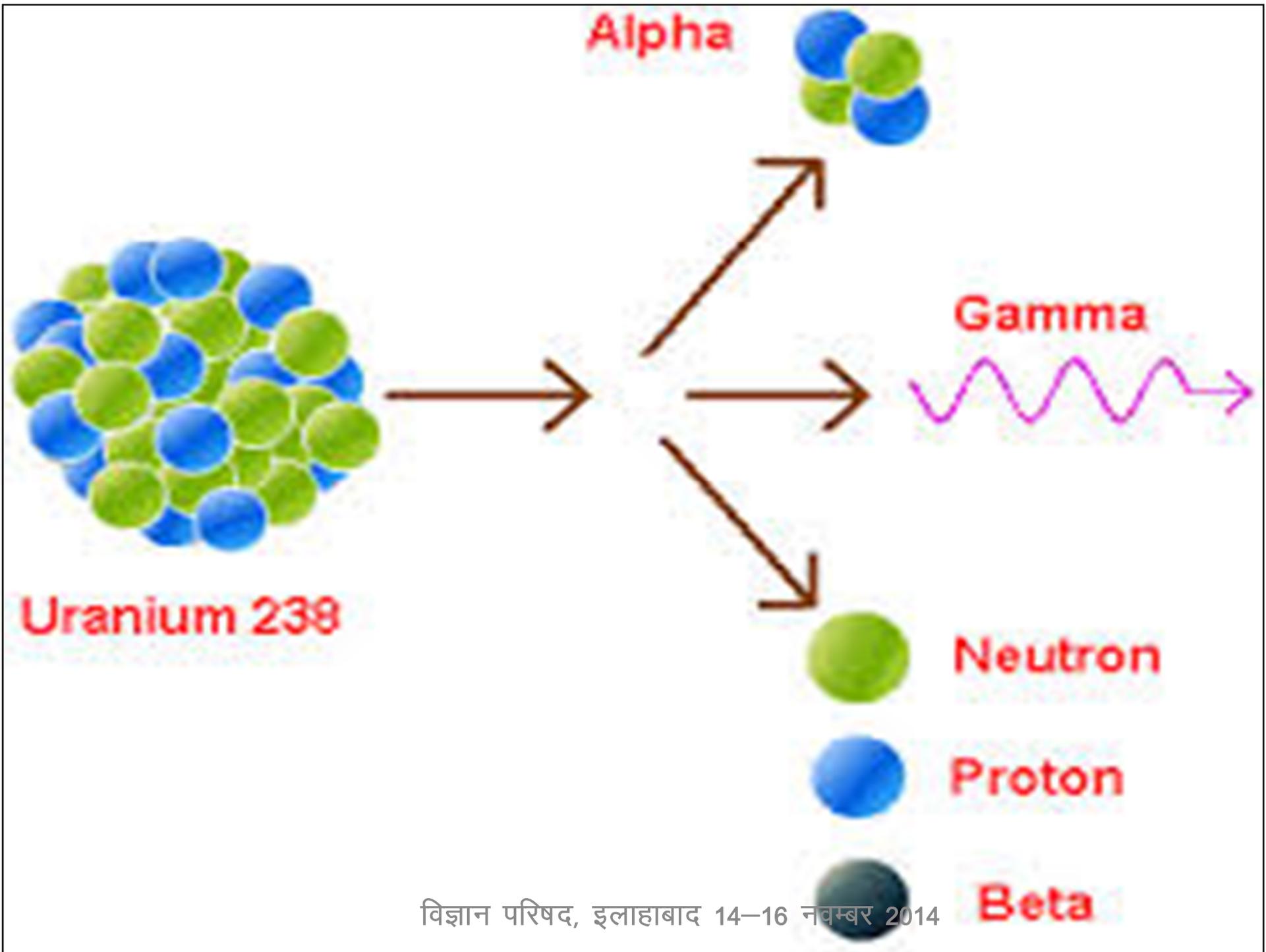






**Alpha and beta particles and gamma photon**

विज्ञान परिषद, इलाहाबाद 14-16 नवम्बर 2014



7. प्राकृतिक विकिरण—  
कृत्रिम विकिरण

1. यूरेनियम, रेडियम
2. परमाणु भट्टी—नाभिकीय विखंडन
3. न्यूक्लियर टेस्ट

8. रेडियोन्यूक्लाइड प्रभाव विकिरण । जब सीमित से अधिक मात्रा में मानव शरीर पर पहुंचते हैं । 100

(डोज)

0— 500 मिली सीवर्ट

500—1000 मिली सीवर्ट

1—2 सीवर्ट

2—6 सीवर्ट

(बेक्यूरल)

सम्पूर्ण शरीर में विकिरण प्रभाव

कोई प्रभाव नहीं

रव कणों में सामान्य

परिवर्तन । रक्त कणों में परिवर्तन

रक्त कणों में भारी परिवर्तन

उल्टी होना, बाल झड़ना, महीने से

एक वर्ष के पुनः स्वस्थ

6 सीवर्ट के करीब डोज पाने पर

20 प्रतिशत व्यक्ति ही बच पाते हैं ।

6–10 सीवर्ट

रक्त कणों में भीषण परिवर्तन  
उल्टी होना, बाल का झड़ना, कई  
महीनों के अंदर मृत्यु ।

10–20 सीवर्ट

सड़न के फैलने से तीन महीनों के  
अंदर मृत्यु ।

50 सीवर्ट से अधिक

नसों, हृदय एवं रक्त संचालन में  
गंभीर क्षति से दो दिन में मृत्यु ।

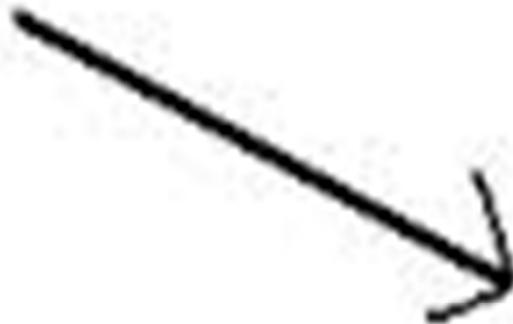
**Radioactive  
Atom**



**Energy**



**Radiation**



**Particle**















नाभिकीय विकिरणों के उपयोग—

1. नाभिकीय औषधि  
द्वारा  
रोग का निदान  
कहलाता है ।
2. कैंसर चिकित्सा  
न्यूट्रॉन बंदीकरण चिकित्सा
3. फसलों की बेहतर किस्मों का विकास

Radiopharmaceutical

रेडियोन्यूक्लाइड्स के यदि दोनों पहलू देखे जायें तो यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है । नाभिकीय विकिरण की उचित मात्रा जहाँ लाभदायक है, वही सीमा से अधिक विकिरण जानलेवा साबित होते हैं ।

मैं सारी दुनिया के मनुष्यों से अपील करती हूँ । मनुष्य होने के नाते मनुष्यों से हमारी प्रार्थना है कि सिर्फ मानवता को याद करो और वाकी सब भूल जाओ ।



**THANK YOU**

विज्ञान परिषद, इलाहाबाद 14–16 नवम्बर 2014