

09.03.2006

Radioaktive Strahlung

Alpha-Strahlung = Vom Atomkern (Protonen)

Beta-Strahlung = Elektronen

Gamma-Strahlung = Neutronen

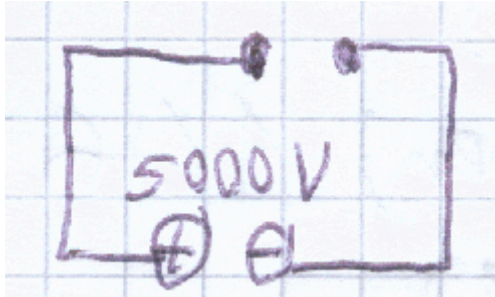
Methoden des Nachweises der radioaktiven Strahlung:

1. Fotomethode

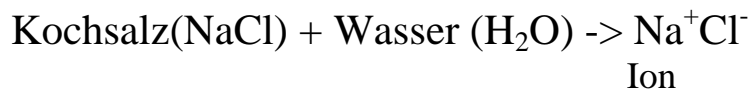
2. Spintariskop

3. Nebelkammer  Alkohol

4. Funkenstrecke



5. Geigerzähler



Radioaktive Strahlung ionisiert besteht aus

Alpha-Strahlen ${}^4_2\text{He}^+$ -Kern, Beta-Strahlen Elektronen (-), und Gamma-Strahlen mit keiner Ladung, reine Energiestrahlung.

Die Terestrische Strahlung sowie die Höhenstrahlung (von der Sonne) liefert ständige Bestrahlung, der so genannte Nulleffekt.

Instabile Elemente sind radioaktiv man nennt sie Isotope.

Isotope verhalten sich chemisch wie ihre stabilen Elemente.

$^{14}_6\text{C}$ (-Beta) \rightarrow $^{13}_6\text{C}$
 Isotop Stabiler Kohlenstoff

Uran: $^{238}_{92}\text{U}$
 Massenzahl:
 (Protonen/Neutronen): 146
 Ordnungszahl: 92
 (Protonenanzahl)

Die Halbwertszeit:
 Die Zeit, in der Hälfte der Isotope in einen stabilen Zustand verwandelt wurde,
 durch Abgabe von Strahlung.

Bsp: 100 g Ra 1620 Jahre $\begin{smallmatrix} 50\text{g instabil} \\ 50\text{g stabil} \end{smallmatrix}$ 1620 Jahre $\begin{smallmatrix} 25\text{g instabil} \\ 75\text{g stabil} \end{smallmatrix}$
 1620 Jahre $\begin{smallmatrix} 12,5\text{g instabil} \\ 87,5\text{g stabil} \end{smallmatrix}$