

Unterlagen zur Neutronenbiologie des menschlichen Körpers

Von

DR. HANS SCHREIBER

Professor für Biophysik an der Universität Kiel

Mit 4 Abbildungen und 24 Tabellen

19



65

F. K. SCHATTAUER-VERLAG · STUTTGART

INHALT

I. Physikalische Einführung	1
1. Eigenschaften von Neutron, Proton, Elektron und α -Teilchen	1
2. Neutronenenergie	2
3. Kernreaktionen	5
4. Wirkungsquerschnitt	5
5. Erzeugung von freien Neutronen	7
a) Beschleuniger für Elektronen	10
b) Beschleuniger für Protonen	11
6. (α , n)-Reaktionen	11
7. (d, n)-Reaktionen	13
8. (p, n)-Reaktionen	16
9. (γ , n)-Reaktionen	18
10. Kernprozesse mit Elektronen und leichten Kernen	23
11. Kernspaltung	23
II. Der Internationale Standardmensch	28
III. Chemische Elementarzusammensetzung einiger menschlicher Organe und Gewebe	36
IV. Wechselbeziehungen zwischen Neutronen und organismischem Gewebe	62
1. Neutroneneinfang mit Bildung eines Zwischenkernes (Compoundkern)	62
2. Strahlungseinfang	63
3. Austauschreaktionen	63
4. Kernspaltung und Spallation	64
5. Resonanzstreuung	64
6. Potentialstreuung	64
7. Unelastische Streuung	64
8. Zusammensetzung verschiedener Körperbestandteile in at-%	65
9. Wirkungsquerschnitte für Wechselbeziehungen zwischen Neutronen und Atomen des organismischen Gewebes	65
10. Verteilungsmuster von Kernreaktionen in organismischem Gewebe	72