

OBSAH

Předmluva	9
Úvod	11
 <i>Kapitola I. ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI NEUTRONU</i>	15
§ 1. Objev neutronu	15
§ 2. Hmota neutronu	21
§ 3. Radioaktivita neutronu	25
§ 4. Spin neutronu.	33
§ 5. Magnetický moment neutronu.	37
 <i>Kapitola II. ZDROJE NEUTRONŮ</i>	47
§ 6. Vazbové energie neutronů v jádrech	47
§ 7. Obecné vlastnosti neutronových zdrojů	50
1. Výtěžek neutronů	50
2. Energie neutronů	57
3. Úhlové rozdělení neutronů	61
§ 8. Reakce (α , n)	65
1. Zdroj Ra + Be	66
2. Zdroj Rn + Be	73
3. Zdroj Po + Be	74
§ 9. Reakce (d, n)	77
1. Reakce D (d, n) He ³	79
2. Reakce Be ⁹ (d, n) B ¹⁰	85
3. Reakce Li ⁷ (d, n) 2 He ⁴ a Li ⁷ (d, n) Be ⁸	91
4. Reakce T (d, n) He ⁴	93
5. Jiné reakce (d, n)	99
§ 10. Roztržení deuteronů vysoké energie	103
§ 11. Reakce (p, n)	110
1. Reakce Li ⁷ (p, n) Be ⁷	111
2. Reakce T (p, n) He ³	119
3. Ostatní reakce (p, n)	124
§ 12. Reakce (p, n) při vysokých energiích protonu	128
§ 13. Reakce (γ , n)	132
§ 14. Jaderný reaktor jakožto zdroj neutronů	153

<i>Kapitola III. METODY REGISTRACE NEUTRONŮ</i>	163
§ 15. Nejdůležitější metody registrace neutronů	163
§ 16. Metoda odražených jader	165
§ 17. Registrace neutronů reakcemi jader	178
1. Obecné charakteristiky detektorů s bórem.	179
2. Lithiové detektory	186
§ 18. Registrace neutronů štěpením jader	187
§ 19. Radioaktivní indikátory	191
 <i>Kapitola IV. INTERAKCE NEUTRONŮ S HMOTOU</i>	 205
§ 20. Síly působící na neutrony	215
§ 21. Krátký přehled interakcí	215
§ 22. Pružný rozptyl	219
§ 23. Záchyt neutronu	239
§ 24. Pokusy o studium interakce rychlých neutronů s jádry	259
1. Celkové účinné průřezy	259
2. Diferenciální účinné průřezy pro rozptyl	269
3. Účinné průřezy	281
§ 25. Interakce velmi rychlých nukleonů	291
§ 26. Nepružný rozptyl	307
 <i>Kapitola V. ZPOMALOVÁNÍ NEUTRONŮ</i>	 323
§ 27. Zpomalování při energiích větších než 1 eV	323
§ 28. Zpomalování při energiích řádu 1 eV a nižších	340
§ 29. Prostorové rozdělení a difuze neutronů	352
1. Nekonečný rovinný zdroj o plošné hustotě q	360
2. Bodový zdroj v nekonečném prostředí	363
3. Zdrojem je kulová plocha poloměru R	365
4. Rozdělení neutronů v reaktoru	367
§ 30. Rozdělení neutronů v blízkosti reaktoru	370
§ 31. Albedo	374
 <i>Kapitola VI. ABSORPCE A ROZPTYL POMALÝCH NEUTRONŮ</i>	 377
§ 32. Obecný přehled interakčních procesů	377
§ 33. Experimentální studium interakce pomalých neutronů s látkou	384
§ 34. Selektory s mechanickým uzávěrem	385
§ 35. Selektory s cyklotronem s modulovaným svazkem	391

§ 36. Krystalový monochromátor	403
§ 37. Nepřímé metody na zkoumání rezonanční absorpce	410
§ 38. Měření účinných průřezů pro tepelné neutrony	411
§ 39. Pokusy s rezonančním rozptylem	417
§ 40. Magnetické interakce a polarisace neutronů	421
<i>Kapitola VII. VLNOVÉ VLASTNOSTI NEUTRONŮ</i>	431
§ 41. Celkový přehled vlnových vlastností	431
§ 42. Rozptyl na molekulách	435
§ 43. Rozptyl v krystalech	440
§ 44. Odraz a lom neutronů	456
Literatura	467
Rejstřík	477