

Ⅲ 「Evaluation of Neutron Cross Sections Boron-10」

〔ORNL-TM-1372, (ENDF-109), Oct. 9, 1967〕 by D.

C. Irving

大野善久 (日本原子力研究所)

Boron-10の $E_n = 10^{-4} \text{eV} \sim 15 \text{MeV}$ における各種断面積値のEvaluationを行なった結果のレポートである。既存のデータをまとめ、ギャップのあるところでは理論計算と、他の理由づけでりずめてある。そして断面積値の完全な又一致のよい組の結果を示してある。このEvaluationの結果はENDF/B format になっていて (ENDF material 1009) 使用したデータは1966年9月までのものである。扱われている断面積は、

Total, Elastic, Nonelastic, Inelastic, Absorption (n, d),
(n, 1), (n, α)

で、更に

$\bar{\mu}$, average cosine of elastic scattering (Lab. sys.),
Elastic scattering angular distribution,
Inelastic scattering energy distribution (Discrete energy loss 及び Maxwellian distribution)

が含まれている。このレポートのAppendixには、打出された表ならびにプロットされたカーブが示されている。

このデータ・ファイルのデータ源を参考まで紹介すると次の通りである。

REFERENCES

1. D. J. Hughes and R. B. Schwartz, Neutron Cross Sections, BNL-325, Second Edition (1958).
2. J. R. Stehn, M. D. Goldberg, B. A. Magurno, and R. Wiener-Chasman, Neutron Cross Sections, BNL-325, Second Edition, Supplement 2 (1964).
3. F. P. Mooring, J. E. Monahan, and C. M. Huddleston, Nucl. Phys. 82, 16 (1966).
4. C. K. Bockelman, Phys. Rev. 80, 1011 (1950).
5. C. K. Bockelman, D. W. Miller, R. K. Adair, and H. H. Barschall, Phys. Rev. 84, 69 (1951).
6. D. B. Fossan, R. L. Walter, W. E. Wilson, and H. H. Barshall, Phys. Rev. 123, 209 (1961).
7. R. O. Lane, A. Elwyn, F. P. Mooring, and A. Langsdorf, to be published.
8. C. T. Hibdon and C. O. Muelhause, Physics Division Report for October and November 1950, ANL-4552, p. 6 (1950).
9. H. H. MacGregor, W. P. Ball, and R. Booth, Phys. Rev. 108, 726 (1957).
10. R. B. Day, Phys. Rev. 102, 767 (1956).
11. R. B. Day and M. Walt, Phys. Rev. 117, 1330 (1960).
12. D. O. Nellis and I. L. Morgan, Reports to the AEC Nuclear Cross Section Advisory Group Meeting Held at Duke University, October 13-14, 1965, WASH-1064, 186.
13. G. M. Frye, Jr., and J. H. Gammel, Phys. Rev. 103, 328 (1956).
14. F. L. Ribe and J. D. Seagrave, Phys. Rev. 94, 934 (1954).
15. V. Valkovic, G. Paic, I. Slaus, P. Thomas, M. Cerineo, and G. R. Satchler, Phys. Rev. 139B, 331 (1965).
16. R. H. Siemssen, M. Cossack, and R. Felst, Nucl. Phys. 69, 209 (1965).
17. R. Bardes and G. E. Owen, Phys. Rev. 120, 1369 (1960).
18. R. J. Howerton, D. Braff, W. J. Cahill, and N. Chazan, Thresholds of Neutron Induced Reactions, UCRL-14000 (1964).

19. E. A. Davis, F. Gabbard, T. W. Bonner, and R. Bass, Nucl. Phys. 27, 448 (1961).
20. M. E. Wyman, E. M. Fryer, and M. M. Thorpe, Phys. Rev. 112, 1264 (1958).
21. J. L. Perkin, Phys. Rev. 81, 892 (1951).
22. E. G. Bilpuch, L. W. Weston, and H. W. Newson; Ann. Phys. 10, 455 (1960).
23. H. Bichsel and T. W. Bonner, Phys. Rev. 108, 1025 (1957).
24. S. A. Cox, Conference on Neutron Cross Section Technology, CONF-660303, 701 (1966).
25. J. H. Gibbons and R. L. Macklin, Phys. Rev. 114, 571 (1959).
26. R. L. Macklin and J. H. Gibbons, Phys. Rev. 140B, 324 (1965).
27. S. Malmskog, Physica 29, 987 (1963).
28. J. A. DeJuren and H. Rosenwasser, Phys. Rev. 93, 831 (1954).
29. H. F. Brinkmann and D. Gerber, Kernenergie 3, Heft 4/60 (1960).
30. M. G. Sowerby, Journ. Nucl. Energy 20, 137 (1966).
31. B. Petree, C. H. Johnson, and D. W. Miller, Phys. Rev. 83, 1148 (1951).
32. H. Alter, private communication.
33. F. P. Agee and L. Rosen, Calculations of Neutron Cross Sections Using a Local Optical Potential with Average Parameters, LA-3538-MS (1966).
34. A. M. Weinberg and E. P. Wigner, The Physical Theory of Neutron Chain Reactors, p. 104, University of Chicago Press, 1958.
35. M. D. Goldberg, V. M. May, and J. R. Stehn, Sigma Center, Angular Distributions in Neutrons -- Induced Reactions, BNL-400, 2nd Ed., 1962.