Polarization contours for T- and He3- scattering

Autor(en): **Gammel, J.L. / Thaler, R.M.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Helvetica Physica Acta**

Band (Jahr): **34 (1961)**

Heft [6]: **Supplementum 6. Proceedings of the International Symposium on polarization phenomena of nucleons**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-513288

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Polarization Contours for T – α and He^3 – α Scattering[1])

By J. L. GAMMEL and R. M. THALER[2])
Los Alamos Scientific Laboratory, University of California

We have made a phase shift analysis of the T–α elastic scattering data of BROLLEY and ROSEN [1] at 9.225 MeV (tritium laboratory energy; actually 12.3 MeV alphas were scattered from tritium). PHILLIPS and MILLER [2] have already analyzed the lower energy He^3-α data, and found a negative $S_{1/2}$ phase shift, negative and unsplit $P_{1/2}$ and $P_{3/2}$ phase shifts, zero $D_{3/2}$, $D_{5/2}$, and $F_{5/2}$ phase shifts, and a $F_{7/2}$ phase shift which shows a resonance at about 5.5 MeV (laboratory He^3 energy). Our phase shifts for 9.225 MeV are reasonable graphical extrapolations of PHILLIPS' and MILLER's phase shifts. The phase shifts are shown in figure 1 as a function of energy.

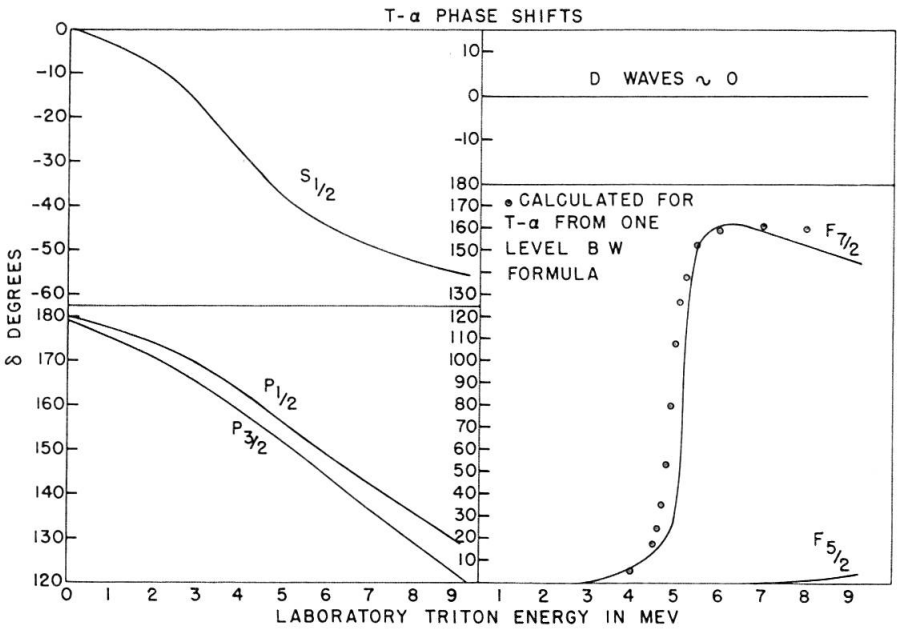

Figure 1

[1]) This work done under the auspices of the United States Atomic Energy Commission.

[2]) Presently at the Case Institute of Technology, Cleveland, Ohio.

The $F_{1/2}$ resonance is given by an optical model potential 22 MeV deep and 4 f wide.

Using the phase shifts shown in figure 1, we have calculated the T-α or He^3-α polarization as a function of energy. The results are shown in figure 2. This polarization function is only semi-quantitative, and applies to either T-α or He^3-α scattering. It provides a basis for planning the experiment described in the accompanying note by BROLLEY, GAMMEL, and ROSEN.

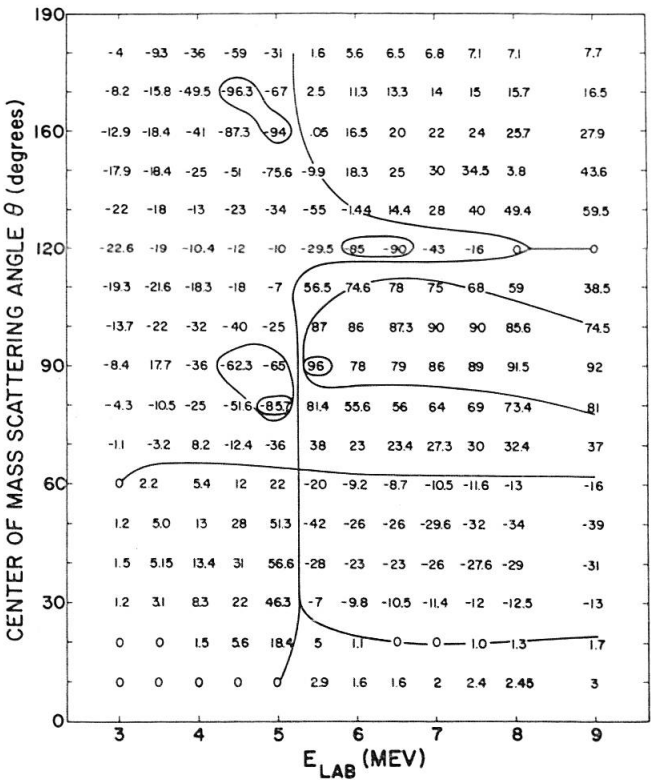

Figure 2

REFERENCES

[1] E. BROLLEY, Jr. and L. ROSEN, to be published in Phys. Rev.
[2] T. D. MILLER and G. C. PHILLIPS, Phys. Rev. *112*, 2048 (1958) and *115*, 1268 (1959).