Zeitschrift: Helvetica Physica Acta

Band: 23 (1950)

Heft: [3]: Supplementum 3. Internationaler Kongress über Kernphysik und Quantenelektrodynamik

Artikel: Pouvoir d'arrêt des émulsions photographiques nucléaires pour les particules chargées d'énergie relativement faible

Autor: Cüer, P. / Lonchamp, J.P. / Combes, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-422244

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Pouvoir d'arrêt des émulsions photographiques nucléaires pour les particules chargées d'énergie relativement faible

par **P. Cüer, J. P. Lonchamp, J. Combes** et **S. Gorodetzky,** Strasbourg.

L'objet de cette courte communication est d'attirer l'attention sur quelques points relatifs à la courbe parcours énergie dans le domaine des énergies assez faibles.

La courbe obtenue par LATTES, FOWLER, CÜER est généralement utilisée. Elle a été établie avec un grand soin et son application donne des résultats très satisfaisants. Cependant dans le domaine des énergies faibles il est apparu il y a quelque temps déjà que le pouvoir d'arrêt donné par la courbe semblait un peu faible.

Le point d'énergie la plus basse est celui obtenu pour des tritons de 9,3 cm d'air (correspondant à des protons de même vitesse de 3,1 cm d'air), le parcours dans l'air étant obtenu à part du bilan d'énergie admis alors. On obtenait ainsi un pouvoir d'arrêt de 1606. Les tritons étaient obtenus par la réaction:

$$\mathrm{Be}_4^9 + \mathrm{H}_1^2 \longrightarrow \mathrm{H}_1^3 + \mathrm{Be}_4^8. \qquad \text{(I)}$$

Le bilan d'énergie Q admis alors étant de 4,32 MeV. Si l'on prend les valeurs des masses admises actuellement, on obtient pour Q une valeur un peu plus grande, soit 4,53 MeV. Ceci conduit pour le pouvoir d'arrêt à la valeur 1700, paraissant meilleure que la valeur 1606 utilisée précédemment.

Nous avons cherché à obtenir d'une manière précise un point correspondant à une énergie encore plus faible, soit pour des protons de parcours dans l'air de 2 cm.

Nous avons utilisé la réaction

$$\mathrm{Li}_3^6 + \mathrm{n}_0^1 \longrightarrow \mathrm{He}_2^4 + \mathrm{H}_1^3. \qquad \text{(II)}$$

Nous avons admis comme bilan d'énergie $Q = 4{,}69$ MeV, valeur donnée par BØGGILD et MINNHAGEN (Phys. Rev. 1949).

Nous avons utilisé des plaques à grain fin et à seuil de sensibilité élevé. L'énergie des tritons de cette réaction est 2,65 MeV (donnant un parcours dans l'air d'environ 6 cm).

Le parcours mesuré est 35,46 $\mu \pm 0{,}2\ \mu$. Cette mesure a été faite avec un grand soin.

Ceci correspond — à vitesse égale — à des protons de 0,883 MeV et 11,82 μ. Le parcours dans l'air des protons est voisin de 2 cm. Le pouvoir d'arrêt des protons est à cette énergie de 1690. Ceci confirme l'interprétation faite de la réaction (I).

Signalons aussi que nous avons mesuré, mais sans très grande précision cette fois-ci, le parcours des He_2^4 de la réaction (II). On trouve environ 6 μ, soit un pouvoir d'arrêt de l'ordre de 1650, voisin de celui des particules du Samarium, qui ont elles-mêmes un parcours de 6,9 μ. Ceci est une confirmation un peu moins précisée de l'interprétation précédente.

Signalons encore qu'un point de la courbe pour une énergie encore plus basse — en fait le point le plus bas — a été obtenu déjà par Cüer, Morand, etc. C. R. 1949, 228 p. 557.

La réaction utilisée était

$$N_7^{14} + n_0^1 \longrightarrow H_1^1 + C_6^{14}.$$

Les protons ont une énergie de 0,56 MeV (soit environ 1 cm d'air). Le parcours mesuré dans la plaque est 6,13 $\pm$ 0,08 μ.