

L'esperimento FOOT (FragmentatiOn Of Target)

Monday, 8 April 2019 19:11 (1 minute)

L'esperimento FOOT (FragmentatiOn Of Target) si propone di misurare le sezioni d'urto doppio differenziali rispetto all'energia e alla direzione dei frammenti prodotti nell'interazione nucleare tra un fascio di ioni e diversi atomi bersaglio presenti nei tessuti umani.

Gli intervalli di energia a cui tali misure verranno effettuate sono due:

→ uno di energia fino a 400 MeV/u, per valutare gli effetti collaterali della frammentazione nucleare nel trattamento di adroterapia con utilizzazione di protoni, in particolare il deposito di energia dovuto a frammentazione nucleare nella parte di tessuti sani presente tra l'ingresso del fascio e i tessuti tumorali

→ il secondo, di energia fino a 700 MeV/u, per migliorare la conoscenza della frammentazione dei protoni sui nuclei: la progettazione dei veicoli spaziali richiede infatti una conoscenza più approfondita delle sezioni d'urto per ottimizzare le schermature, con l'obiettivo di minimizzare il rischio di danni agli astronauti in vista di missioni spaziali di lunga durata.

Dato che negli intervalli di energie considerati i frammenti prodotti dall'interazione dei protoni con i nuclei bersaglio hanno un corto range, per identificarli e misurarne l'energia l'esperimento FOOT si avvale della tecnica della cinematica inversa, ossia inviare gli ioni su un bersaglio ricco di protoni.

L'apparato prevede di essere esposto ai fasci di ioni in due configurazioni: una con rivelatori elettronici per la misura di frammenti più pesanti e una basata principalmente su una camera a emulsioni per la misura dei frammenti più leggeri.

In questa presentazione verrà illustrato l'apparato sperimentale e le prestazioni attese nelle varie condizioni.

Primary author: SILVESTRE, Gianluigi (PG)

Presenter: SILVESTRE, Gianluigi (PG)

Session Classification: Poster

Track Classification: Poster