

CERN LIBRARIES, GENEVA



CM-P00073661

Referee's comments on
PROPOSAL TO STUDY THE INTERACTIONS OF 200 MeV π^+ -MESONS
WITH COMPLEX NUCLEI

by

Ishfaq Ahmad,
University of Ottawa, Canada.

* *
*

La proposition est intéressante. Les résultats peuvent, d'une part, donner des informations sur la diffusion inélastique des pions dans un domaine d'énergie mal connu, d'autre part aider l'interprétation des processus en jeu dans les fragmentations à H.E., étant donné que des mésons de cette énergie sont créés dans les interactions élémentaires et dans les cascades. Lorsque cela se produit dans un noyau lourd par exemple, les interactions secondaires des mésons qui s'échappent peuvent jouer un rôle important pour la détermination de la nature des phénomènes observés. De telles considérations sont importantes, par exemple, dans la comparaison d'étoiles dues à l'interaction d'antiprotons à celles dues à des protons avec des noyaux lourds.

La proposition rejoint ainsi les préoccupations d'autres laboratoires utilisant les émulsions qui s'occupent de la physique des interactions des mésons π avec les noyaux complexes qui ont préféré démarrer à des énergies plus faibles (nettement en dessous de la résonance de 180 MeV) afin d'être en mesure de pouvoir exploiter la continuité des paramètres théoriques.

Quelques restrictions cependant doivent être apportées sur les modalités de l'étude des interactions. On peut se demander comment il sera possible de séparer et d'identifier dans un noyau complexe les différents types d'interactions primaires pouvant se produire; par exemple, différencier celui passant par l'isobar (3/2, 3/2). Par ailleurs, il semble très difficile (surtout dans le cas des π^-) de faire un calcul de bilan détaillé pourtant indispensable pour

étudier le mécanisme de l'interaction et la distribution des énergies entre l'acte primaire et la désexcitation ou évaporation ultérieure.

Il semble d'autre part, au "referee", que l'importance du travail à entreprendre pour mener à bien une telle étude, est grande pour un seul physicien. Le dépouillement pour déterminer les sections d'interactions devrait normalement se faire par suivage de traces, ce qui nécessiterait une capacité de mesures importante.

Selon l'organisation actuelle du travail et des faisceaux disponibles au SC, cette expérience demanderait en outre une exposition particulière, non parasite avec un ajustement assez soigné de l'horizontalité du faisceau et de l'empilement afin d'assurer un bon suivage de traces.

Aucune information technique n'est donnée sur ce point ainsi que sur la composition de l'empilement, l'originalité éventuelle de cette expérience par rapport à celle en cours, les moyens mis en oeuvre, le lieu du processus physico-chimique ...

En conclusion, le "referee" propose de demander au Docteur Ahmad des renseignements sur les détails d'identification des différents processus physiques et sur les moyens techniques proposés pour cette expérience.