

Turin, 4 Dic. 1950.

Meus caros mosqueteiros!

Jean George e André

(ordem ante-alfabética)
É melhor não pedir desculpas para o atraso na minha resposta, porque não adianta. Vocês me conhecem e eu faço o que posso fazer. Li e examinei o Vosso trabalho "On the absorption of PS". Gostei. Gostei muito os dois métodos novos que Vocês aplicaram:

1. o de absorção dos secundários nas cavidades

2. A [primeira experiência]

o de estudo de photons em PS fazendo medidas com contadores sem Pb ou com 1 cm Pb.

Penso que uma ^{boa} parte destas medidas Vocês poderiam repetir em morocha e juntar algumas medidas de controle que permitissem uma mais segura interpretação.

Aqui estão algumas sugestões:

1) levar em conta o efeito tortométrico. Tal efeito, para os PS que nós observamos em montanhas, é de ~ 10,5% por cm. Hg. Os ingleses, George e Jasan, (a 3500m.) e Jungmann, acham 9,5% ou 10%. Outros acham 11% e recentemente um aluno do Schein achou, para "bursts" com 12 cm Fe como filtro, cerca 22% [Phys. Rev. 1^o Nov. 1950]. Na altura de morocha isto pode ser decisivo, porque ali a pressão varia muito.

2) separar os PS atmosféricos, dos ~~os~~ PS produzidos na massa do Pb, que constitui o filtro, por efeito de um nucleon energético ou, eventualmente, de um meson π que produz um grande "burst" ("estrela" ou "cometa"). Eu utilizo agora telescópios separados de pelo menos 20 cm Pb e aconselho usar coincidências de ordem elevada (5-plas, 6-plas ou 7-plas).

Penso que encontrei já o esquema do arranjo novo nos Alpes. A respeito de ^{Voss} ~~Voss~~ ^{de Voss} ~~Voss~~
Estão de acordo de que a introdução de chumbo [5 cm e 10 cm Pb] na experiência 1^a, nas ~~nas~~ cavidades A, é um excelente método para mostrar que os mesons dos PS locais são rapidamente absorvidos. A demonstração do poder penetrante dos ~~mesons~~ ^{mesons} nos

PS atmosféricos não me parece
 igualmente protetiva. A dúvida
 depende do facto que existem PS
 nos quões partículas carregadas e
 neutras (neutrons, photons, por ex. photons
 gerados pelos mesmos neutros) são emitidos
 em todas as direcções, também por adiac. ^{mo se ve}
 Porisso o Pb collocado nas cavidades ^{de homogeneidade}
 em parte, seguramente absorve ^{partículas} secundarias,
 mas em parte poderia dar a origem a novos PS.
 Somente ampliando as distancias e a massa
 do Pb que separa os varios telescópios pode se
 eliminar isso. Em Morococha Voies poderiam
 estudar o fenómeno ^{ali} porque a frequência deste PS é muito
 elevada. Em Manchester começaram a estudar os
 PS extensos com uma base $\sim 50m$. Parece que
 observaram PS extensos constituídos na maior parte
 de mesons e protons e neutrons, sem a componente
 electronica. Mas ali eles trabalham no nivel
 do mar. Voies poderiam estudar esta questão
 em Morococha.

A respeito da classificação de PS acho que, além
 dos PS atmosféricos e PS locais, precisaria distinguir
 os grandes "bursts" produzidos na massa de Pb por
 uma partícula incidente. Pensei que os PS atmosféricos
 são na maioria PS extensos com uma percentagem
 variavel de raios γ e electrons. Além disso parece
 que os showers extensos em geral são showers de origem
 nucleonica e provavelmente são cascadas de nucleons e
 mesons + cascadas electronicas produzidas pelos
 mesons neutros ou por outros processos conhecidos.

Em conclusão acho que as experiencias de Voies são as mais
 interessantes e as que mais contribuem para o estudo dos PS, entre
 os que foram publicadas nos ultimos 3 ou 4 annos.

Parabens. Um grande abraço de G. Wallingford