

Laboratori Nazionali di Frascati

LNF 55/24 (30.6.55)

G. Corazza: OSSERVAZIONI DEL GRUPPO VUOTO SULL'AUMENTO
DELLE DIMENSIONI DELLA GAP DEL MAGNETE.

OSSERVAZIONI DEL GRUPPO VUOTO SULL'AUMENTO DELLE
DIMENSIONI DELLA GAP DEL MAGNETE.-

La costruzione di una ciambella delle dimensioni esterne 94x280 mmq., adatta ad entrare nella gap del magnete del David, qualora questa venga aumentata a 100x280 mmq., pensando sempre alla sua realizzazione in Pyrex, oltre che a portare notevoli difficoltà di costruzione, non porta un grande vantaggio per quanto riguarda l'apertura verticale libera.

Riprendendo i calcoli fatti dal gruppo teorico sulla statica della ciambella, con i diametri sopra scritti, lo spessore minimo, per la resistenza meccanica, deve essere circa 12 mm.

Aggiungendo a questo una imprecisione nella realizzazione di ± 2 mm., lo spazio totale occupato dal vetro è 28 mm.

L'interno della ciambella risulterà quindi di 66 mm.

L'aumento del traferro di 14 mm., rispetto a quello precedente, porterebbe, nel caso di ciambella in Pyrex, ad un aumento di soli 6 mm. di spazio disponibile per il fascio di elettroni.

A questo si deve aggiungere, secondo le informazioni che abbiamo, che non sarà possibile avere tubi delle dimensioni 280x94 mmq., di lunghezza superiore a 20 - 30 cm. In tal caso un quadrante verrebbe ad essere formato da circa 20 di tali pezzi, con enorme complicazione per il vuoto e notevole svantaggio per la solidità meccanica dell'insieme.

Per ovviare quest'ultimo inconveniente si potrebbe pensare di adoperare la porcellana. Con tale materiale però lo spessore minimo a resistere meccanicamente dovrebbe essere di 18 mm. Si otterrebbe in questo caso una altezza libera (senza considerare l'errore di realizzazione) di 58 mm., inferiore a quello attuale.

La soluzione migliore per sfruttare maggiormente lo spazio della gap, sarebbe di fare la ciambella in metallo, eventualmente tagliato a strisce, ma in questo caso occorrerebbe ridurre molto la frequenza di eccitazione del magnete.

30.6.1955.

Gianfranco Corazza

