

Laboratori Nazionali di Frascati

LNF - 53/14
30.5.1953.

G. Martelli: SULLE MISURE DI CAMPO E DI GRADIENTI MAGNETICI COL METODO DELL'INDUZIONE NUCLEARE, COME OSSERVATO NELL'ISTITUTO DI FISICA DELL'UNIVERSITA' DI GINEVRA.-

Sulle misure di campo e di gradienti magnetici col metodo dell'induzione nucleare, come osservato nell'Istituto di Fisica dell'Università di Ginevra.

(Giuseppe Martelli. Pisa, 30 Maggio 1953).

In uno dei laboratori dell'Istituto di Fisica di Ginevra (Direttore il Prof. Extermann) i dott. Béné e Bonhomme, dopo avere messo a punto un dispositivo sufficientemente accurato per la misura di momenti magnetici nucleari col metodo di Bloch, hanno applicato tale metodo alla misura di campi magnetici di grande intensità.

Il sistema, che è quello classico, differisce dagli usuali per la estrema piccolezza della sorgente, che è costituita da un recipiente ~~di~~ circolare di 1 mm di diametro e alto 1/10 di mm, riempito di sostanza idrogenata. In tal modo il momento magnetico nucleare che viene sfruttato durante la misura è quello del protone, che oggi è noto con una precisione dell'ordine di 10^{-3} .

Si tara il dispositivo ponendolo al centro di due grosse ed accurate bobine di Helmholtz, il cui campo è di circa 700 Gauss e, al centro, è noto con una precisione di 1/10 di Gauss.

Il sistema così tarato serve poi a misurare il campo magnetico generato da un altro magnete che, per la forma delle sue espansioni polari, può generare gradienti molto elevati (15 KGauss/cm). Il valore medio di tale campo è di 25 KGauss su 2 cm.

Tale ricerca è condotta in vista della eventuale costruzione di un acceleratori a strong-focusing. Il metodo ha il vantaggio di essere particolarmente rapido, di dare il valore "locale" del campo in una regione delle dimensioni della sorgente, e di essere quindi adatto a studiare campi di qualsiasi forma.