

سپر مغناطیسی با تضعیف بزرگ

آزمایشها بی هستند که برای آنها میدان مغناطیسی محیط باید بسیار کوچک باشد. یک راه به-دست-آوردن محیط با میدان مغناطیسی کوچک استفاده از سپر مغناطیسی ست: ماده ای با تراوایی مغناطیسی بزرگ که مرز یک حفره است و حفره را از میدانها مغناطیسی بیرونی حفاظت میکند. اصول کار ساده است. اما برای تعیین نسبت شدت میدان مغناطیسی بیرون به شدت میدان مغناطیسی بیرون، باید معادلات مکسول [1] را برای یک هندسه پیچیده حل کرد. سپر ساخته اند که ناحیه ای به حجم حدود 1 m^3 را از میدان مغناطیسی بیرونی حفاظت میکند. ضریب تضعیف در بسامد میلیهرتز بیش از 10^6 است، و میدان مغناطیسی در ناحیه حفاظت شده 0.5 nT است، که قابل - مقایسه با میدان مغناطیسی میانگین در کهکشان راه شیری ست [2].

[1] Maxwell

[2] Journal of Applied Physics **117** 183903