

مقایسه میزان حساسیت فرکانس تشدید کاواک‌های یک شتاب‌دهنده خطی الکترون به دقت ساخت در مدهای نوسانی مختلف

ساسان احمدیان، فریدون عباسی دوانی*، فرشاد قاسمی

دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده مهندسی هسته‌ای - گروه کاربرد پرتوها

چکیده:

برای توصیف الگوی میدان در کاواک‌های مجزای یک شتاب‌دهنده خطی الکترون از اصطلاح مد نوسانی استفاده می‌شود. این مقاله پایداری فرکانس مدها نسبت به ابعاد ساخت را مورد بررسی قرار داده است. مقایسه نتایج حاصل از محاسبات (که به کمک نرم‌افزار *MATLAB* انجام شده است) و آنچه که از شبیه‌سازی صورت گرفته با کد *Superfish* بدست آمده، نشان می‌دهد که این کد دارای خروجی‌های دقیق بوده و برای این منظور قابل اطمینان است. نمودارهای حاصل از مقایسه مدهای مختلف از لحاظ حساسیت فرکانسی به تلرانس‌های هندسی، از دیگر نتایج این مقاله است. نتایج نشان می‌دهند که کمترین حساسیت فرکانسی نسبت به تلرانس پارامترهای ساختاری را مد $\frac{\pi}{2}$ دارد.

کلید واژه: تیوب اصلی شتاب‌دهنده خطی الکترون، کاواک، مد نوسانی، *MATLAB*

Superfish