

خلاصه طرح:

در این تحقیق، هدف طراحی و ساخت فانتوم پستان مطابق با خواص نوری، برای استفاده در دستگاه ماموگرافی نوری است. در ماموگرافی نوری از امواج نزدیک مادون قرمز که طول موج آن توسط دستگاه اسپکتروفتومتر در طول موج های مشخص از ۶۸۰ تا ۷۸۰ اندازه گیری خواهد شد و از دوربین CCD برای ثبت میزان پرتوهای پراکنده شده بعد از عبور از فانتوم استفاده خواهیم کرد.

فانتوم پستان با بررسی رفرنس های موجود می تواند از موادی مانند پلی اتیلن، سیلیکون، فیبرین و پلی وینیل الکل کرایوژل باشد و در دو سایز نرمال و بزرگ طراحی خواهد شد.

پلی اتیلن، ماده انتخابی برای ساخت فانتوم است چون جامدی موم مانند، که از نظر شیمیایی بی اثر است. در درجه حرارت معمولی در هیچ حلالی حل نمی شود و فقط به وسیله برخی هیدروکربن ها و تتراکلرید کربن متورم می شود. همچنین در مقابل اسیدها و قلیاها مقاومت خوبی دارد اما اسیدنیتریک غلیظ بر آن اثر می گذارد. پلی اتیلن در مجاورت با نور و اکسیژن به مرور فرسوده می شود. محلول و یا سوسپانسیون های پلی اتیلن در تتراکلریدکربن می توانند در درجه حرارت کلردار شوند و یک محلول نرم و الاستیکی را به وجود آورند.

چون در امواج نزدیک مادون قرمز از وجود هموگلوبین، جهت افتراق سلولهای سالم و سرطانی در پستان برای تصویر برداری استفاده خواهد شد. مرحله بعدی طراحی عروق با مقادیر مختلف در فانتوم پستان بعد از ساخته شدن برای استفاده جهت افتراق پستان نرمال و سرطانی خواهد بود..

بنابراین طراحی و ساخت فانتوم پستان برای کاربرد امواج نزدیک مادون قرمز برای تشخیص بیماری پستان بدون محدودیت سن فرد، هنگام پرتوگیری است. هدف بعدی اندازه گیری و آنالیز میزان جذب و پراکندگی منابع مادون قرمز قبل و بعد از عبور از فانتوم با مقادیر مشخص عروق، جهت تشخیص زود رس سرطان پستان می باشد..