

ساخت دستگاه میکروسی تی اسکن برای تصویربرداری از ریزساختارهای انواع نمونه‌های کوچک صنعتی

نماینده | دکتر حسین قدیری هروانی

همکاران | دکتر سعید سرکار، کامران غلامی، محمد سینا صادقی، نگار ستارزاده، فاطمه اسدی، رضوانه عقیقه زاده

سازمان مجری | شرکت فن آوری تصویربرداری متین بهین نگاره



چکیده طرح

دستگاه میکروسی تی اسکن صنعتی با نام تجاری LOTUS-NDT، یکی از پیشرفته‌ترین ابزارهای تصویربرداری است که با استفاده از پرتوی ایکس، قابلیت تصویربرداری از اجسام را به صورت سه بعدی و با وضوح در حد میکرون (میکرومتر) از نمونه‌های متنوعی فراهم می‌کند. دستگاه‌های سی تی به طور کلی به سه دسته‌ی سی تی بیمارستانی، سی تی صنعتی و میکروسی تی تقسیم می‌شوند که دستگاه میکروسی تی از نظر کیفیت دیداری و کاربرد با دو نوع دیگر تفاوت‌هایی دارد. میکروسی تی به طور خاص برای تصویربرداری از نمونه‌های کوچک و دقیق طراحی شده و قادر به ارائه تصاویر سه بعدی با کیفیت کمتر از ۲ میکرومتر بدون تخریب نمونه‌ها می‌باشد.

طیف کاربردهای میکروسی تی بسیار وسیع است و حوزه‌های مختلفی از جمله مهندسی الکترونیک برای تصویربرداری سه بعدی از درون قطعات و آی‌سی‌های حساس، مهندسی مواد برای بررسی ویژگی‌های مواد خاص در ابعاد میکرونی و بررسی تاثیر حفرات بر مکانیسم‌های آسیب و بررسی میکروساختار مواد و ایرادات به وجود آمده حین تولید، در حوزه صنعت نفت و گاز برای تصویربرداری سه بعدی-میکرونی از نمونه‌های سنگ و مغزه‌های مخازن نفتی با هدف آنالیز دیجیتال سنگ و بهینه‌سازی فرایندهای اکتشاف و استخراج، مهندسی پزشکی و بیومتریال برای تصویربرداری میکرونی از بافت‌ها، مشخصه‌یابی داربست‌ها، دندان، ایمپلنت، استنت، اسکفولد، استخوان‌زایی و ارزیابی توانایی ساختارهای استخوانی مبتنی بر سلول مهندسی بافت در حوزه زمین‌شناسی و فسیل که نیاز به تهیه تصاویر سه بعدی و دو بعدی از کانی‌ها و فسیل‌ها بدون آسیب رساندن به آن‌ها وجود دارد.

