



اسکای اسکن ۱۲۷۳

راهکارهای میکروسکوپی اشعه ایکس سه بعدی ●

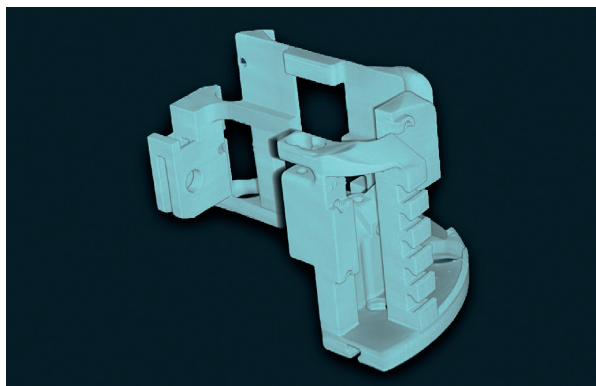
میکروسکوپ اشعه ایکس سه بعدی

نوآوری با صداقت

تولید

«تشخیص نقص و آنالیز تخلخل
در ریخته گری، ماشینکاری و تولید افزایشی،
حتی برای محفظه های داخلی بسته

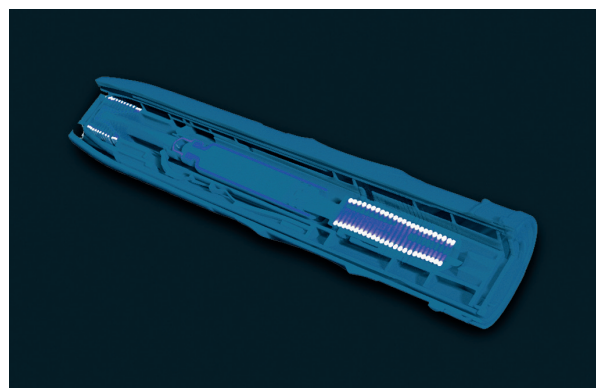
«کنترل کیفیت فلز باز یافتی
پودر در تولید افزایشی



قطعه تولید شده با روش افزایشی و رندر حجمی سه بعدی، با وضوح ایزوتروپیک ۳۳ میکرومتر.

بسته بندی

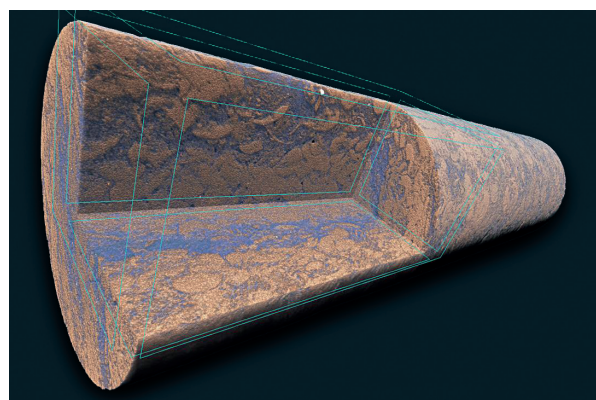
«بررسی ابزارهای پیشرفته پزشکی
«بازرسی از داروخانه
بسته بندی
«بازرسی مجتمع
مجموعه های الکترومکانیکی



ای پی سه بعدی با وضوح ایزوتروپیک ۵۰ میکرومتر.

زمین شناسی، نفت و گاز

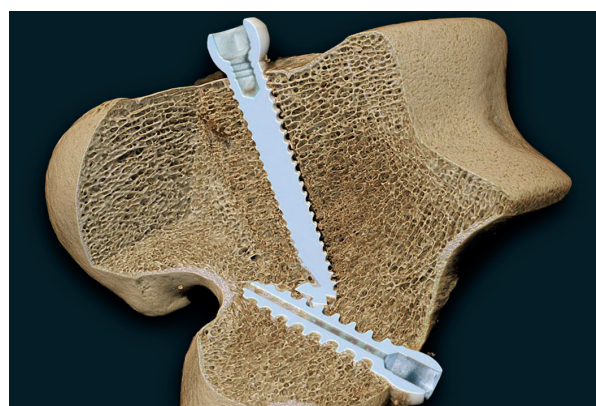
«تجزیه و تحلیل مغزه های حفاری بزرگ زمین شناسی
اندازه گیری اندازه منافذ و نفوذپذیری
اندازه و شکل دانه
«محاسبه توزیع مواد معدنی
فازها
«تحلیل فرآیندهای پویا



حجم سه بعدی رندر شده از مغزه حفاری کربناته به طول ۲۰۰ میلی متر، با وضوح ایزوتروپیک ۱۳ میکرومتر.

علوم زیستی

«تصویربرداری بدون آرتیفکت از استخوان
ادغام مواد زیستی و ایمپلنت های با
چگالی بالا
«تصویربرداری و تجزیه و تحلیل انواع مختلف
نمونه هایی برای پزشکی قانونی و
دیرینه شناسی
«طبقه بندی و تحلیل ساختاری در
تحقیقات جانورشناسی و گیاه شناسی



استخوان گوسفند به قطر ۶۰ میلی متر به همراه ۲ ایمپلنت تیتانیومی به قطر ۵ میلی متر.

اسکای اسکن ۱۲۷۳ - ظرفیت بالا

میکروسکوپ اشعه ایکس سه بعدی



وزن 20 کیلوگرم را می توان بررسی کرد. ترکیبی از یک منبع اشعه ایکس با انرژی بالاتر که با قدرت بالاتر کار می کند و یک آشکارساز صفحه تخت با فرمت بزرگ با حساسیت و سرعت خواندن نهایی، کیفیت تصویر عالی را تنها در چند ثانیه فراهم می کند.

آنالیزکنید Plug'n Analyze™ ساختار داخلی
نمونه خود را با - SKYSCAN 1273

با ابزارهای رومیزی تعیین می کند و عملکردی را ارائه می دهد که قبلاً فقط توسط سیستم های ایستاده روی زمین حاصل می شد. نمونه هایی با طول تا 500 میلی متر، قطر 300 میلی متر و حداکثر (NDT) استاندارد جدیدی را برای آزمایش غیر مخرب SKYSCAN 1273. پیشگام شده است، ساخته شده است (Bruker) یک فناوری تصویربرداری غیر مخرب که توسط شرکت بروکر، (Micro-CT) نسل بعدی میکروسکوپ اشعه ایکس رومیزی است که بر اساس توموگرافی کامپیوتری میکرو SKYSCAN 1273

میکروسکوپ اشعه ایکس سه بعدی - تصویربرداری غیر مخرب از ساختار داخلی

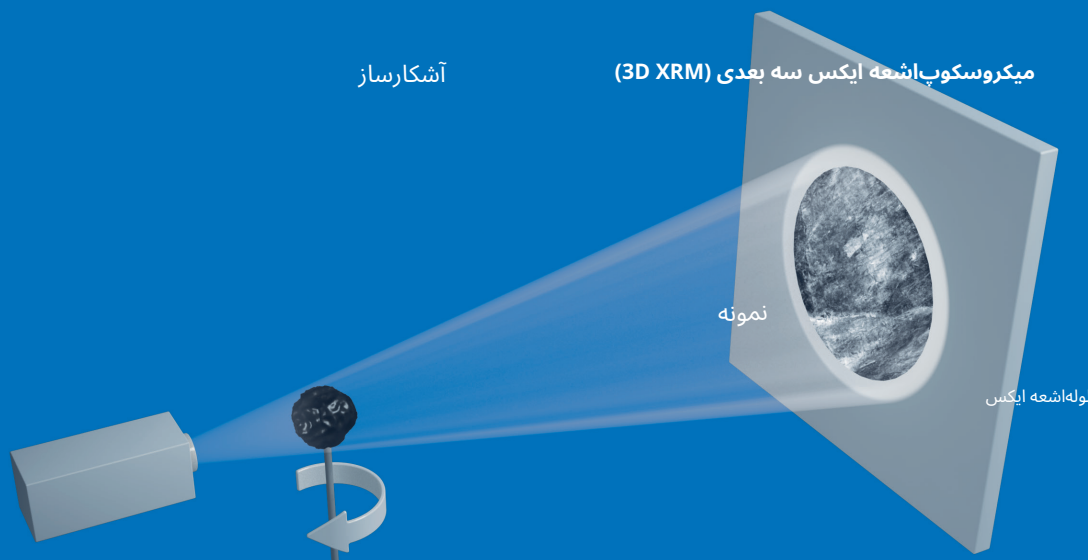
اما آیا عالی نمی شود اگر بتوانید...

...ساختار داخلی سه بعدی را تصویر کنید؟ ... کل نمونه خود را به طور همزمان اندازه گیری کنید؟ ... فوراً شروع کنید؟

همه اینها بدون نیاز به آماده سازی گسترده نمونه که ممکن است نمونه شما را تغییر دهد یا از بین ببرد؟

با اشعه ایکس می توانید!

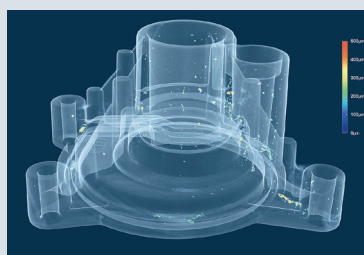
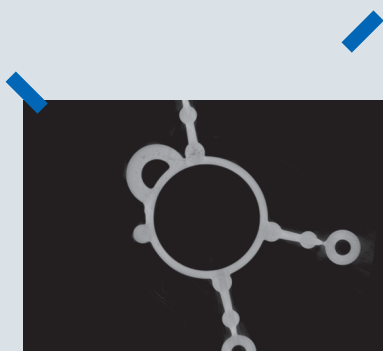
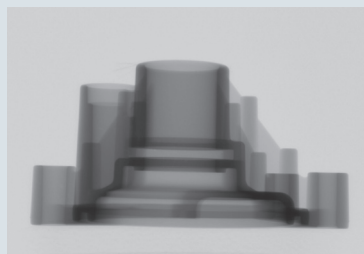
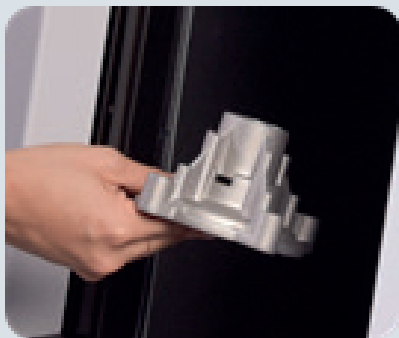
دیدن، باور کردن است. به همین دلیل است که میکروسکوپ معمولاً برای مواد استفاده می شود. توصیف میکروسکوپی مرسوم از نور یا پرتو الکترونی برای تصویربرداری مستقیم از نمونه با متمرکز کردن مجدد تابش عبوری از نمونه استفاده می کند. تکنیک های میکروسکوپی جایگزین، مانند میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM)، از حسگرهای دیگری برای بررسی سطح نمونه استفاده می کنند. همه آنها تصاویر دوبعدی دقیق و محلی از ساختارها یا خواص سطحی یا نزدیک به سطح ارائه می دهند.



با گرفتن تصاویر پروجکشن در زوایای چرخش مختلف، اطلاعات کامل سه بعدی را می توان از طریق یک فرآیند ریاضی به نام backprojection به صورت برشی بازایی کرد. بنابراین، توموگرافی کامپیوتری امکان بازسازی حجم سه بعدی کامل را فراهم می کند.

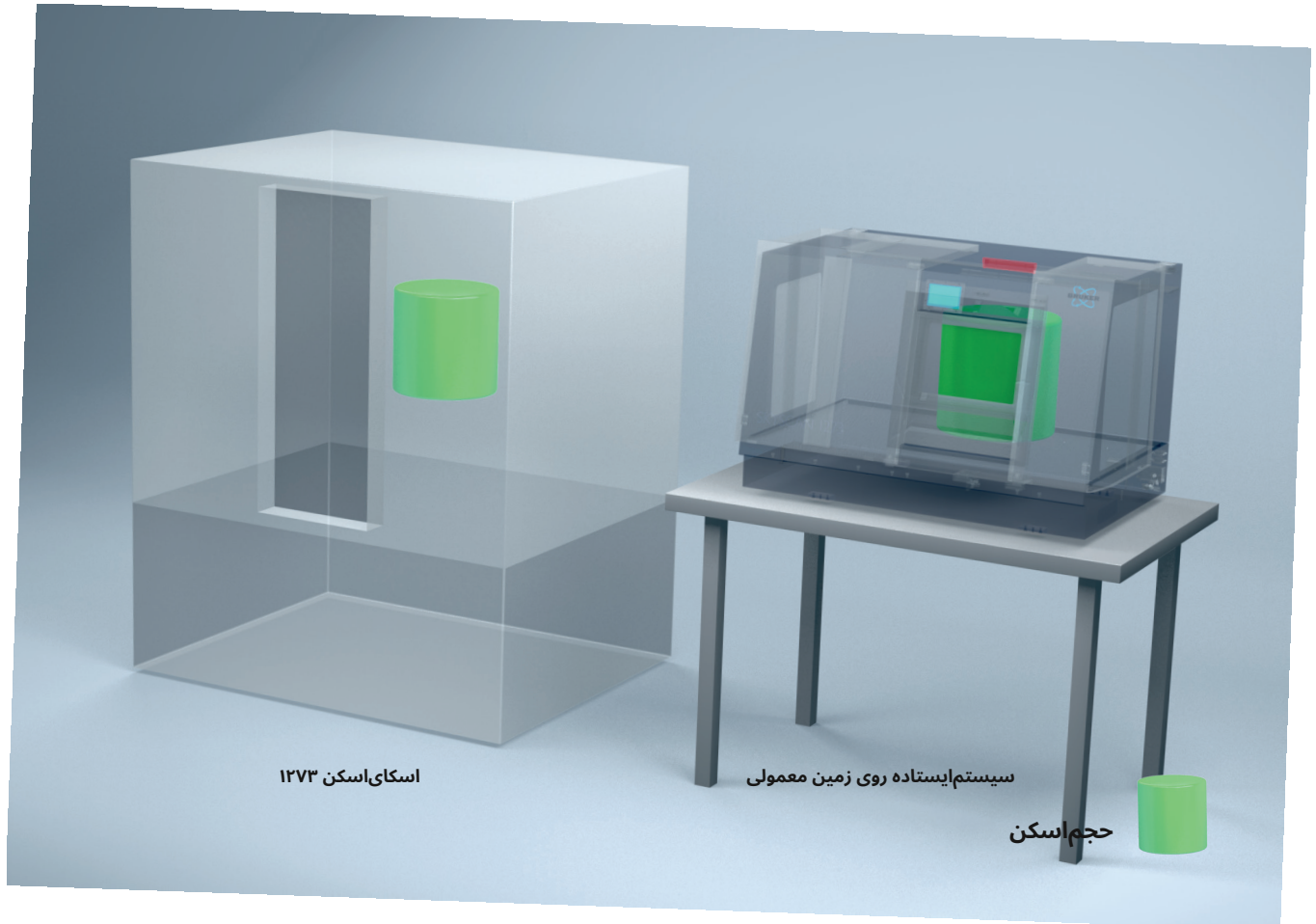
وقتی پرتوهای ایکس از یک جسم عبور می کنند، شدت آنها به دلیل جذب متناسب با عدد اتمی متوسط در طول مسیر کاهش می یابد.

در رادیوگرافی سنتی، تصویر حاصل از تصویر کاهش شدت را در داخل یک جسم سه بعدی به عنوان یک تصویر دوبعدی نشان می دهد.



میکروسکوپ اشعه ایکس سه بعدی - یک گردش کار هدایت شده در 4 مرحله ساده

اسکای اسکن ۱۲۷۳ - پلاگین و آنالیز™



بافرمت بزرگ ۶ مگاپیکسلی آشکارساز و سرعت بالای خوانش، کیفیت تصویر عالی را در زمان چرخه بسیار کوتاه کمتر از ۱۵ ثانیه ارائه می دهد که برای تصویربرداری اشعه ایکس سه بعدی با تفکیک زمانی ایده آل است. میکروسکوپی، حتی در نمونه های بزرگ، زمان چرخه معمولاً فقط چند دقیقه خواهد بود.

این عملکرد بالا با هزینه نگهداری پایین همراه است. برخلاف سیستم های ایستاده روی زمین، SKYSCAN 1273 رومیزی به فضای آزمایشگاهی گران قیمت زیادی نیاز ندارد. تنها چیزی که برای شروع به کار دستگاه نیاز دارید، یک پرز برق خانگی ساده است، نیازی به چیلر آب یا کمپرسور اضافی نیست. هیچ هزینه پنهان دیگری وجود ندارد زیرا منبع اشعه ایکس مهر و موم شده در سطح صنعتی بدون نیاز به تعمیر و نگهداری است.

دستگاه SKYSCAN 1273 ما حس واقعی فضا را القا می کند. کابینت رومیزی آن برای نمونه های XL سایز تا ارتفاع ۵۰۰ میلی متر و قطر ۳۰۰ میلی متر مناسب است. چنین نمونه های بزرگی معمولاً به سیستم ایستاده روی زمین نیاز دارند. پایه های هوشمند نمونه، موقعیت یابی دقیق نمونه را صرف نظر از اندازه آنها امکان پذیر می کنند.

قطعات درجه یک، SKYSCAN 1273 را به یک منبع تغذیه واقعی تبدیل می کنند. منبع اشعه ایکس با انرژی بالاتر که با توان بالاتر (130 کیلوولت، 39 وات) کار می کند، شدت اشعه ایکس فراوانی را برای اسکن سریع حتی روی نمونه های بزرگ یا متراکم فراهم می کند. آشکارساز صفحه تخت با حساسیت بالا به لطف محدوده دینامیکی وسیع، کنتراست بسیار بالایی را در تصاویر جمع آوری شده به دست می آورد. این ترکیب

پ

سر

ر

الف



صفحه لمسی تعبیه شده و درب شیشه ای سربی، امکان کار آسان را هنگام مشاهده جسم فراهم می کند.



محفظه بزرگ برای نصب نمونه های بزرگ و مراحل نمونه برداری اختیاری



پلاگین و آنالیز



بدون آبرسانی



برق تک فاز



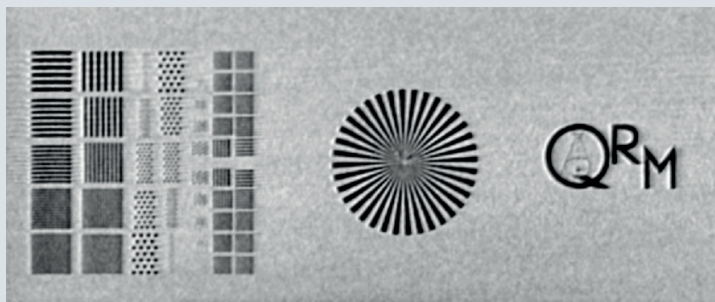
ردپای کوچک



پایه های غیر محیطی (تا دمای ۸۵ درجه سانتیگراد، تا ۴۰ درجه سانتیگراد زیر دمای محیط) و مکانیکی (تا ۴۴۰۰ نیوتن) برای میکروسکوپ سه بعدی با تفکیک زمانی

عوامل متعددی بر وضوح مکانی واقعی سه بعدی تأثیر می گذارند: اندازه نقطه کانونی منبع اشعه ایکس، هندسه تصویربرداری، پایداری کلی سیستم، دقت مکانیکی محور چرخش و همچنین الگوریتم های بازسازی. وضوح مکانی سه بعدی عبارت است از:

پس از بازسازی با ساختارهای فانتوم مخصوص تعیین می شود. 1273 SKYSCAN به راحتی در هر دو جهت بهتر از 5 میکرومتر تفکیک می کند.



اسکای اسکن ۱۲۷۳ - کیفیت و کارایی داده ها از طریق هوشمندی

ساختارهای مسطح

هندسه پرتو مخروطی مورد استفاده در اکثر سیستم های تصویربرداری اشعه ایکس باعث ایجاد آرتیفکت هایی برای ساختارهای صفحه ای عمود بر محور چرخش می شود. این آرتیفکت ها پس از بازسازی به صورت رگه هایی ظاهر می شوند. SKYSCAN 1273 از طریق اسکن ماریچی همراه با الگوریتم های بازسازی دقیق، از چنین آرتیفکت هایی جلوگیری می کند. در اسکن ماریچی، نمونه در طول فرآیند جمع آوری داده ها، یک مسیر ماریچی را دنبال می کند. تنها الگوریتم های خاصی مانند الگوریتم های دارای مجوز از Bruker، بازسازی دقیق و بدون آرتیفکت از کل حجم جسم را تضمین می کنند.

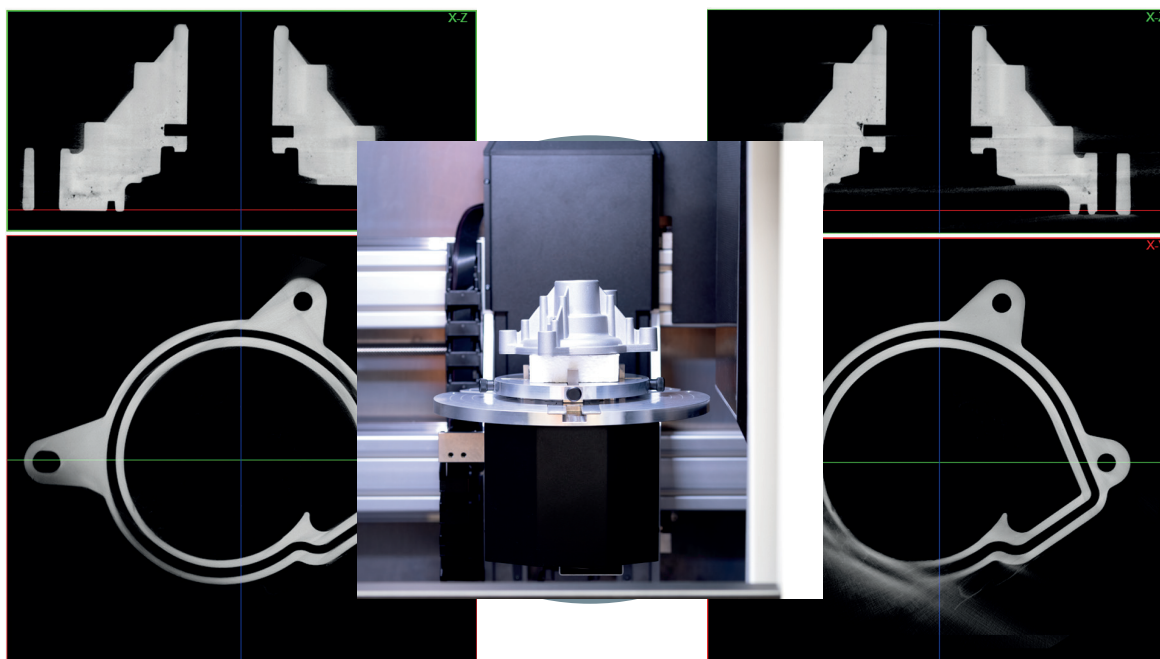
برخی از انواع نمونه ها به دلیل هندسه خاص خود، برای اسکن کارآمد یا دستیابی به کیفیت بالای تصویر، چالش برانگیز هستند.

نه با ISKYSCAN 1273

سایز خیلی بزرگ

محفظه نمونه بزرگ SKYSCAN 1273 نمونه هایی بزرگتر از آنچه که می توان با میدان دید یک آشکارساز اسکن کرد را می پذیرد. با اسکن افسست در بخش ها و قرار دادن نمونه بزرگ

اسکنر SKYSCAN 1273 با قابلیت اسکن اشیاء بزرگ تا قطر ۲۵۰ میلی متر و طول ۲۵۰ میلی متر، تصاویر بزرگ را به طور خودکار و یکپارچه به هم می چسباند.



چپ: استراتژی استاندارد اسکن دایره ای با بازسازی فلدکمپ منجر به ایجاد آرتیفکت های رگه ای برای ساختارهای صفحه ای عمود بر محور چرخش می شود (با فلش های قرمز نشان داده شده است). راست: استراتژی اسکن ماریچی با بازسازی دقیق منجر به تصاویر بدون آرتیفکت می شود.

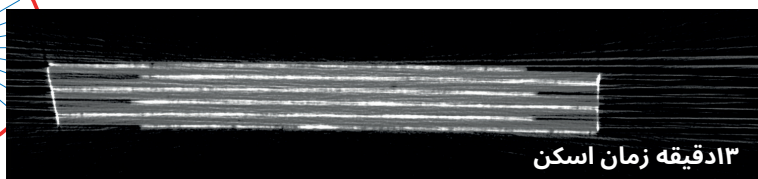
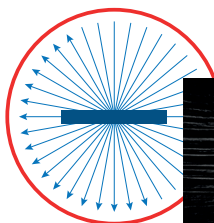
نسبت ابعاد بالا

استراتژی های اسکن مرسوم برای نمونه هایی با نسبت ابعاد بالا مناسب نیستند. یک گام زاویه ای ثابت یا برای سمت کوتاه یا برای سمت بلند نمونه بهینه شده است. این امر منجر به زمان اسکن بسیار طولانی یا از دست دادن وضوح و در نتیجه کاهش کیفیت تصویر می شود.

توموگرافی با نسبت ابعاد بالا (PLUS) HART PLUS با استفاده از یک استراتژی اسکن باگام های زاویه ای پیوسته متغیر، شرایط اسکن بهینه را در هر زاویه چرخش تضمین می کند. در نتیجه، اشیاء مسطح ۴ برابر سریع تر از یک استراتژی اسکن استاندارد با همان وضوح اسکن می شوند. 3D.SUITE به طور خودکار الگوریتم های بازسازی بهینه را انتخاب می کند.

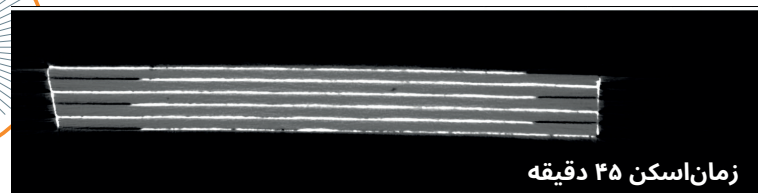
اسکای اسکن ۱۲۷۳ - همه فن حریف

(الف) گام چرخش ثابت که برای سمت طولانی جسم بهینه شده است، به دلیل عدم وضوح در سمت کوتاه، منجر به ایجاد مصنوعات می شود.



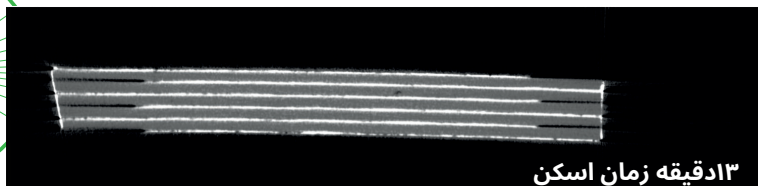
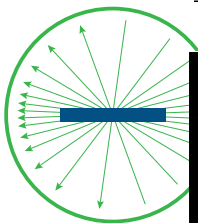
۱۳ دقیقه زمان اسکن

(ب) گام چرخش ثابت بهینه شده برای سمت کوتاه جسم، منجر به تصویری بدون آرتیفکت، اما با زمان اسکن طولانی می شود.



زمان اسکن ۴۵ دقیقه

(ج) HART PLUS منجر به تصویری بدون آرتیفکت مانند (ب) می شود، اما ۳ تا ۴ برابر سریع تر.



۱۳ دقیقه زمان اسکن

تصاویر بالا، مقاطع عرضی بازسازی شده از طریق یک خازن سرامیکی با استراتژی های اسکن مختلف را نشان می دهند.

اسکای اسکن ۱۲۷۳ به همراه D.SUITE

۳- راه حل کامل XRM سه بعدی

نرم افزار بازسازی NRECON ما به لطف شتاب دهنده GPU موجود، به راحتی تصاویر دوبعدی را به حجم های سه بعدی تبدیل می کند. با InstaRecon اختیاری، بازسازی سه بعدی بوستر حتی تا ۱۰۰ برابر سریع تر از موتورهای بازسازی مرسوم است که روی یک کامپیوتر شخصی کار می کنند.

همچنین شامل تمام قابلیت های نرم افزاری پیشرفته مورد نیاز برای 3D.SUITE بازرسی، تجسم و تجزیه و تحلیل سه بعدی. بنابراین شما کاملاً برای شروع کار با میکروسکوپ اشعه ایکس سه بعدی آماده هستید.

نرم افزار 3D.SUITE که با هر SKYSCAN 1273 ارائه می شود، به گونه ای طراحی شده است که الهام بخش کشف درون دستگاه باشد. با کمک حالت Genius، حتی یک کاربر تازه کار نیز می تواند به طور شهودی اسکن را شروع کند. این نرم افزار با انتخاب فیلتر و انرژی اشعه ایکس مناسب برای دستیابی به کنتراست تصویر بهینه و با انتخاب زمان نوردهی بهینه و مرحله چرخش برای اسکن کارآمد، به بهینه سازی شرایط اسکن کمک می کند.

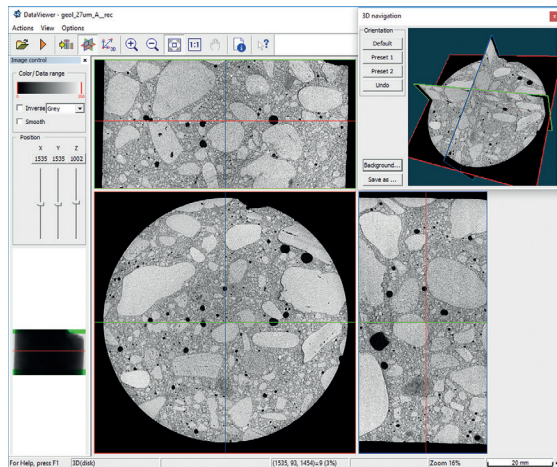


پ

سر

ر

الف

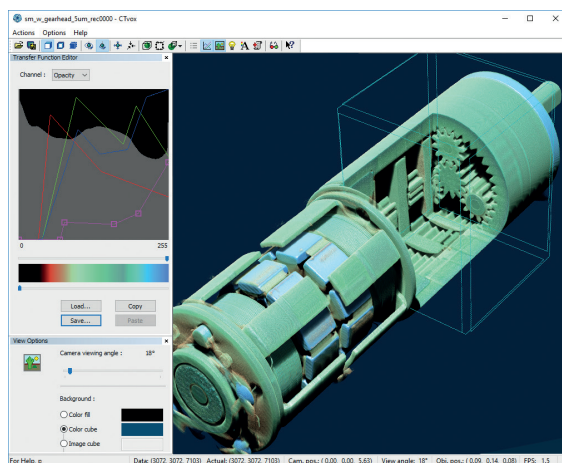


۳ تصویر متعامد از یک نمونه بتنی

بازرسی سه بعدی با DATAVIEWER

«نمایش نتایج بازسازی شده به صورت برش فیلم های برشی یا سه تصویر متعامد

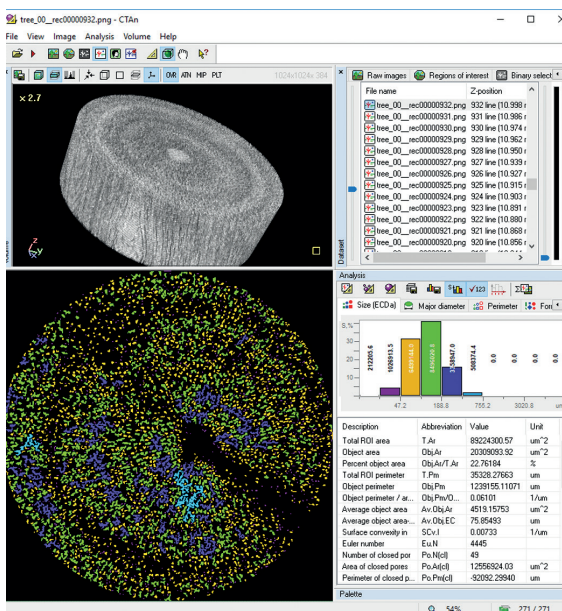
«خاکستری هموار، خطی و غیرخطی تبدیل مقیاس، کدگذاری رنگی
«تحلیل تصویر تفاضلی بین نمونه ها



محرم رندر شده سه بعدی از یک موتور پله ای کوچک

تجسم سه بعدی با CTVOX و CTVOL

«رندرینگ حجم برای نمایش نتایج بازسازی شده به عنوان یک شیء سه بعدی واقع بینانه
«فیلم های انیمیشنی بسازید که در اطراف پرواز می کنند یا از طریق شیء
«نماهای برش خورده تولید کنید
«تنظیم رنگ و شفافیت
«مدل های رندر شده سطحی را اکسپورت کنید
«بافرمت STL برای چاپگرهای سه بعدی یا نرم افزار CAD سه بعدی
«مدل سازی با استفاده از دستگاه های تلفن همراه



تحلیل تخلخل یک برش درخت

تحلیل تصویر سه بعدی با CTAN

«مجموعه داده های بزرگ را به راحتی مدیریت می کند
«تحلیل چگالی
«تخلخل باز/بسته
«فواصل و زوایای سه بعدی
«ضخامت و جداسازی
«مجموعه ابزار گسترده برای منطقه مورد نظر انتخاب
«روش های مختلف آستانه گذاری
«عملیات مورفولوژیکی و الگوریتم های فیلترینگ

«کدگذاری رنگی جهت یابی محلی، ضخامت و جداسازی
«تجزیه و تحلیل دسته ای خودکار

داده های فنی	
منبع اشعه ایکس	۱۳۰...۴۰ کیلوولت، تا ۳۹ وات
آشکار ساز اشعه ایکس	آشکار ساز صفحه تخت CMOS 6 مگاپیکسلی 19443072 x پیکسل
قالب برش بازسازی شده	تا ۴۸۰۰ در ۴۸۰۰ پیکسل
وضوح تصویر	اندازه وکسل > 3 میکرومتر وضوح مکانی سه بعدی > 5 میکرومتر
حداکثر ابعاد شیء	تا قطر ۳۰۰ میلی متر و طول ۵۰۰ میلی متر، تا وزن ۲۰ کیلوگرم
حداکثر حجم اسکن شده	قطر تا ۲۵۰ میلی متر و طول تا ۲۵۰ میلی متر
ابعاد سیستم (عرض x ارتفاع x عمق)	۱۲۵۰ میلی متر x ۸۱۵ میلی متر x ۸۲۰ میلی متر ۴۰۰ کیلوگرم
منبع تغذیه	۱۰۰ تا ۲۴۰ ولت متناوب، ۵۰ تا ۶۰ هرتز، ۳ آمپر

