



اصول و کاربرد میکروسکوپ؛ (نانوسکوپ؛)

شناسایی نانوساختارهای بیولوژیکی

www.ketab.ir

سرشناسه: رضوانی امین، زهره ۱۳۵۹-

عنوان و نام پدیدآور: اصول و کاربرد میکروسکوپ ها (نانوسکوپ ها) در شناسایی نانو ساختار های بیولوژیکی

مشخصات نشر: مشهد: سخن گستر، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۱۴۰ ص، تصویر، جدول نمودار

شابک: 978-600-247-504-6

وضعیت فهرست نویسی: فیا مختصر

یادداشت: فهرست نویسی کامل اثر در نشانی: <http://opac.nliai.ir> قابل دسترسی است

یادداشت: واژه نامه.

یادداشت: کتابنامه.

شناسه افزوده: آبنوس، خلیل، ۱۳۵۲-

شماره کتابشناسی ملی: ۳۷۴۰۶۹۶



انتشارات سخن گستر

مشهد - خیابان ابن سینا - مقابل ابن سینا ۱۲ - شماره ۱۹۱

تلفن: ۳۸۴۳۹۹۵۵

www.Sokhangostar.com

نام کتاب: اصول و کاربرد میکروسکوپ ها (نانوسکوپ ها) در

شناسایی نانو ساختار های بیولوژیکی

مؤلف: زهره رضوانی امین - خلیل آبنوس

شمارگان: ۵۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۴

چاپ: میثاق

قیمت: ۸۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۴۷-۵۰۴-۶

به نام قدرمند شکست ناپذیر

با سپاس از بی همتایی که توانایی عطا فرمود این اثر ناپسندیدین گردد تا شاید بتواند یاریگر کوچکی در آشکار سازی علم مینایت خداوندیش باشد.

کتاب حاضر پیرامون نانوسکوپی گردآوری شده که به منظور آشنایی با اجزاء نانو سازه های طبیعی کاربرد دارند. اگرچه در این مجموعه و سایر اثرهای علمی نام آنها میکروسکوپ عنوان شده، اما این دستگاهها نانوسکوپ هستند.

با توجه به اینکه در تصویرگیری با نانوسکوپ دو اصل انتخاب نانوسکوپ مناسب که بتواند اطلاعات مورد نظر را با کیفیت مناسب در اختیار بگذارد و آماده سازی نمونه برای تصویرگیری بسیار با اهمیت است، در این اثر سعی بر آن بوده تا علاوه بر آشنایی با ساختار کلی نانوسکوپیها، محقق بتواند به کمک اطلاعات این مجموعه نانوسکوپ مناسبی برای آشنایی نمونه های مورد نظر خود انتخاب و نمونه را برای آشنایی با نانوسکوپ به طور مناسب آماده سازی نماید.

در انتها از آقای دکتر حلیل آبنوس به منظور بکارگیری در آماده سازی این اثر سپاسگزارم.

زهره رضوانی (محقق حوزه های نانو)

۲	فصل اول: مقدمه
۳	۱-۱ اصول کار انواع میکروسکوپ
۴	۱-۱-۱ قدرت تفکیک
۴	۲-۱-۱ بزرگنمایی
۵	۲-۱ انواع میکروسکوپ (ناتوسکوپ) یکار گرفته شده در آنالیز نانو ساختارها
۷	فصل دوم: میکروسکوپهای نوری
۷	۱-۲ میکروسکوپ نوری روبشی میدان نزدیک (NSOM یا SNOM)
۹	۱-۲-۱ اجزای میکروسکوپ NSOM
۱۰	۲-۱-۲ سوزن روبشی در NSOM
۱۳	۳-۱-۲ ترتیب اجزاء در میکروسکوپ
۱۸	۴-۱-۲ کاربرد SNOM در نانو بیوتکنولوژی
۲۰	۵-۱-۲ محدودیت های کاری روش میکروسکوپ نوری میدان نزدیک
۲۱	۲-۲ میکروسکوپ نوری روبشی کانفو کال (CSOM)
۲۲	۱-۲-۲ اجزای میکروسکوپ کانفو کال
۲۴	۲-۲-۲ کاربردهای میکروسکوپ کانفو کال در نانو تکنولوژی و نانو بیوتکنولوژی
۲۴	۱-۲-۲-۲ نانو امولسیونها
۲۴	۲-۲-۲-۲ نانو کپسولها
۲۵	۳-۲-۲-۲ نانولوله های کربنی
۲۶	۴-۲-۲-۲ تکنیکهای تصویر گیری از نانو سیستمهای زنده

۳۰	۳-۲-۲ پروبهای فلئورسنت در سیستمهای بیولوژیکی
۳۳	فصل سوم: میکروسکوپ های الکترونی
۳۳	۱-۳ پدیده های فیزیکی ایجاد شده در اثر برخورد الکترون ها با سطح نمونه
۳۸	۲-۳ میکروسکوپهای الکترونی
۳۸	۱-۲-۳ میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM) و اجزاء آن
۴۰	۱-۱-۲-۳ شتاب دهی الکترونها
۴۱	۲-۱-۲-۳ نقص رنگی و آستیگماتیسم محوری
۴۲	۳-۱-۲-۳ دوربین و صفحه نمایش میکروسکوپ الکترونی عبوری
۴۲	۴-۱-۲-۳ سیستم خلاء
۴۳	۲-۲-۳ انواع تصاویر به دست آمده از میکروسکوپ الکترونی عبوری
۴۷	۳-۲-۳ آماده سازی نمونه های بیولوژیک به منظور تصویر گیری با TEM
۴۷	۱-۳-۲-۳ مراحل آماده سازی یک بافت زنده ی حاوی آب
۵۲	۲-۳-۲-۳ مراحل عملی آماده سازی نمونه های بیولوژیکی
۶۶	۴-۲-۳ آماده سازی نمونه های معدنی
۶۷	۵-۲-۳ رنگ آمیزی نمونه در TEM
۶۹	۱-۵-۲-۳ فرایندهای (روشهای) رنگ آمیزی در TEM
۶۹	۱-۱-۵-۲-۳ رنگ آمیزی مثبت
۷۳	۲-۱-۵-۲-۳ رنگ آمیزی منفی
۷۴	۳-۱-۵-۲-۳ روشهای دیگر رنگ آمیزی
۷۷	۶-۲-۳ تکنیک طیف نگاری الکترونی افت انرژی (EELS)
۸۱	۷-۲-۳ کاربردها در TEM
۸۳	۳-۳ میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) و اجزاء آن

۸۶	SEM در میدان در ۱-۳-۳
۸۹	SEM تهیه ی نمونه برای میکروسکوپ SEM ۲-۳-۳
۹۲	آماده سازی نمونه های بیولوژیکی ۱-۲-۳-۳
۹۴	SEM کاربردهای ۳-۳-۳
۹۵	میکروسکوپ الکترونی روبشی محیطی (ESEM) ۴-۳
۹۸	میکروسکوپ الکترونی عبوری روبشی (STEM) ۵-۳
۱۰۱	میکروسکوپ الکترونی تجزیه ای (AEM) ۶-۳
۱۰۲	فصل چهارم: میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM)
۱۰۲	میکروسکوپ نیروی اتمی (AFM) و اجزاء آن ۱-۴
۱۰۳	۱-۱-۴ هندسه ی تیرکند
۱۰۵	۲-۱-۴ سوزن ها
۱۰۸	۳-۱-۴ مدهای مختلف (حالاتهای کاری) در AFM
۱۰۸	۱-۳-۱-۴ مد تماسی
۱۰۹	۲-۳-۱-۴ مد نیرو ثابت
۱۱۰	۳-۳-۱-۴ مد ارتفاع ثابت
۱۱۰	۴-۳-۱-۴ مد شبه تماسی
۱۱۲	۵-۳-۱-۴ مد دامنه ثابت
۱۱۲	۶-۳-۱-۴ مد تصویر برداری از اختلاف فاز
۱۱۳	۴-۱-۴ عوامل محدود کننده ی AFM
۱۱۵	۵-۱-۴ ترکیب دستگاه AFM و میکروسکوپ نوری در نمونه های بیولوژیکی
۱۱۵	۶-۱-۴ آماده سازی نمونه های بیولوژیکی به منظور تصویر گیری با AFM
۱۱۵	۱-۶-۱-۴ آماده سازی DNA به منظور تصویر گیری با AFM

۱۱۹		آماده سازی پروتئین به منظور تصویر گیری با AFM
۱۲۰		آماده سازی سلولهای زنده به منظور تصویر گیری با AFM
۱۲۱		آماده سازی لیپیدها به منظور تصویر گیری با AFM
۱۲۳		۲-۴ میکروسکوپ تونلی روبشی (STM)
۱۲۴		۱-۲-۴ نحوه ی عملکرد STM
۱۲۵		۱-۱-۲-۴ مد جریان ثابت
۱۲۶		۲-۱-۲-۴ مد ارتفاع ثابت
۱۲۷		۲-۲-۴ تصویر گیری از الکن ها، پلی اتیلن و فلونور آلکانها با STM
۱۲۹		۳-۲-۴ پیشرفتهای اخیر STM