

انواع میکروسکوپ‌ها را بشناسید

بسیاری از افراد فکر می‌کنند میکروسکوپ فقط یک نوع است که با همان می‌توان انواع و اقسام موجودات زنده را مشاهده کرد. اگر شما هم از این دسته افراد هستید، باید بگوییم سخت در اشتباهید. واقعیت این است که با پیشرفت‌های حاصل شده در میکروسکوپ‌ها، برای استفاده بهتر آن‌ها را به دسته‌بندی‌های مختلفی تقسیم کرده‌اند که عبارتند از میکروسکوپ‌های نوری که خود انواع مختلفی دارند و میکروسکوپ‌های الکترونی

[لیست و قیمت تمام میکروسکوپ‌ها در سایت](#)

اگر این سوال در ذهنتان ایجاد شده است که هر کدام از این میکروسکوپ‌ها از چه اجزائی تشکیل شده‌اند و چه کاربردی دارند، تا انتها همراهان باشید. چون در این مقاله به بررسی انواع میکروسکوپ‌ها به همراه توضیحات و جزئیاتشان می‌پردازیم.

میکروسکوپ‌های نوری

میکروسکوپ‌های نوری از نور مرئی و یک مجموعه از عدسی‌ها برای بزرگنمایی تصویر نمونه‌ها استفاده می‌کنند. نوع ابتدایی این نوع میکروسکوپ‌ها بسیار ساده است. اگرچه طراحی‌های پیچیده بسیاری تاکنون اختراع شده‌اند که باعث ایجاد تصاویر با کیفیت بهتر و رزولوشن بالاتر شده‌اند. به همین علت میکروسکوپ‌های نوری به دو شاخه میکروسکوپ‌های ساده و میکروسکوپ‌های مرکب تقسیم می‌شوند.

[caption id="attachment_24949" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] میکروسکوپ نوری

1. میکروسکوپ‌های ساده

یک میکروسکوپ ساده یا میکروسکوپ تک لنزی تنها از یک عدسی برای بزرگنمایی نمونه استفاده می‌کند. این مدل‌ها نسخه اصلی میکروسکوپ‌های نوری هستند که امروزه ابتدایی به نظر می‌رسند. این نوع میکروسکوپ‌ها تنها یک عدسی محدب منفرد دارند که مانند چیزی است که در ذره بین‌ها می‌بینید.

2. میکروسکوپ‌های مرکب

معمول‌ترین میکروسکوپ‌های مورد استفاده و جزو لاینفک آزمایشگاه‌های مدارس با دانشگاه‌ها این نوع میکروسکوپ‌ها هستند. آن‌ها از دو بخش اپتیکی موسوم به عدسی‌های چشمی و عدسی‌های شینی تشکیل شده‌اند. این نوع میکروسکوپ‌ها بزرگتر و سنگین‌تر از میکروسکوپ‌های نوری ساده هستند. انواع مختلفی از میکروسکوپ‌های مرکب وجود دارند که در ادامه به معرفی مهم‌ترین آن‌ها می‌پردازیم.

1. میکروسکوپ *Standard Compound Microscope*

این میکروسکوپ شامل یک عدسی چشمی است که با یک قطعه دماغی چرخنده در یک راستا قرار گرفته است. قطعه دماغی تعداد دو یا بیشتر عدسی چشمی را روی خود حمل می‌کند. پرتوهای نوری از خلال یک روزنه روی صفحه نگهدارنده نمونه

عبور کرده و به نمونه می‌تابند. بسته به نوع عدسی چشمی که روی قطعه دماغی چرخان فیت شده است، تصویر نهایی ۴۰ یا ۱۰۰ برابر بزرگتر می‌شود.

2. *Inverted Microscope* میکروسکوپ معکوس

این نوع میکروسکوپ در حقیقت یک میکروسکوپ برعکس شده است. این ابزار به بیننده این امکان را می‌دهد که یک تصویر درست را از یک نمونه که به صورت وارونه قرار گرفته است، مشاهده کند. این میکروسکوپ برای مشاهده کشت‌های سلولی که مایع است و همچنین نمونه‌های ضخیم با بزرگ که امکان عبور نور از آن‌ها وجود ندارد، مناسب است.

3. *Stereo Microscope* میکروسکوپ

این میکروسکوپ‌ها قدرت بزرگنمایی کمتری دارند و برای مشاهده نمونه‌هایی که اندازه اندکی بزرگتر دارند، به‌کار می‌روند. این میکروسکوپ‌ها دارای دو مسیر اپتیکی هستند که زاویه‌های متفاوتی دارند و به کاربر اجازه می‌دهند تصویر نمونه را به صورت سه بعدی ببینند.

خرید میکروسکوپ دیجیتال

استریو میکروسکوپ‌ها در آناتومی و فیزیولوژی و همچنین انجام جراحی‌های میکروسکوپی کالبدشکافی تعمیرات دقیق و همچنین پزشکی قانونی کاربرد دارند. مزیت استریو میکروسکوپ‌ها این است که می‌توان از آن‌ها برای مطالعه نمونه‌های زنده استفاده کرد، البته قدرت بزرگنمایی کمتری دارند.

4. *Metallurgical microscope* میکروسکوپ‌های متالورژی

یک میکروسکوپ متالورژی برای مشاهده فلزات پلاستیک سرامیک و دیگر نمونه‌های مواد به‌کار می‌رود. این میکروسکوپ‌ها امکان مشاهده ساختار سطحی مواد فرسایش و خوردگی فلزات را فراهم می‌کند.

5. *UV* میکروسکوپ

فرابنفش استفاده می‌شود که نسبت به میکروسکوپ‌هایی که از UV در این نوع میکروسکوپ‌ها برای تولید تصویر از نور نور مرئی استفاده می‌کنند دو برابر قدرت تفکیک بیشتری دارند. چراکه اشعه ماورا بنفش نسبت به نور مرئی طول موج کوتاهتری دارد.

[caption id="attachment_24950" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] میکروسکوپ‌های ساده

عدسی شیئی به‌کار رفته در این میکروسکوپ از جنس کوارتز است و قوس جیوه‌ای با شعله زنون برای تولید امواج فرابنفش استفاده می‌شود. از آنجایی که اشعه فرابنفش برای چشم انسان مضر است، برای مشاهده تصاویر در این میکروسکوپ‌ها از نمایشگرهای دیجیتال یا فیلم‌های عکس برداری استفاده می‌کنند.

6. میکروسکوپ فلورسانس *Fluorescence Microscope*

انواع خاصی از میکروسکوپ نوری که منبع نور آن پرتوهای فرابنفش است. برای مشاهده نمونه زیر این میکروسکوپ‌ها بخش‌ها با مولکول‌های ویژه داخل سلول با مواد فلورسانت با نورافشان رنگ آمیزی می‌شوند. زمانی که هدف تشخیص پروتئین‌های خاص یا جایگاهی در سلول باشد، روش‌های معمولی رنگ آمیزی که پروتئین‌ها را به‌طور عام رنگ می‌کنند قابل استفاده نیستند.

7. میکروسکوپ دیجیتال *Digital Microscope*

استفاده می‌کند. این میکروسکوپ CCD یک میکروسکوپ دیجیتال که از عدسی‌های نوری به عنوان حسگرهای دوربین‌های بزرگنمایی تا ۱۰۰۰ برابر دارد و کاربرد آن «برای دستیابی به تصاویر با کیفیت بالا از نمونه‌ها است. میکروسکوپ‌های به میکروسکوپ CCD دیجیتالی به‌طور معمول یک نمایشگر ۱۵ اینچی و یک دوربین ۲ مگاپیکسلی دارند. دوربین دیجیتال متصل می‌شود و تصاویر حاصل از نمونه را روی صفحه نمایشگر یا کامپیوتر نشان می‌دهند.

8. USB میکروسکوپ

این میکروسکوپ‌ها اگر چه مانند سایر انواع میکروسکوپ‌ها برای کاربردهای علمی مشابهی مناسب نیستند اما در میان انواع مختلف میکروسکوپ‌ها برای دیدن تقریباً هر چیزی استفاده می‌شوند و نمونه‌ها نیازی به هیچ آماده‌سازی ندارند. این میکروسکوپ از یک لنز بزرگ برای ایجاد تصویر روی نمایشگر کامپیوتر متصل به پورت یواس‌بی استفاده می‌کند.

9. Dark field Microscope میکروسکوپ زمینه سیاه

امکان مطالعه سلول‌های زنده با این میکروسکوپ‌ها نیز وجود دارد. از سیستم‌های نوری خاصی در تمام این نوع میکروسکوپ‌ها استفاده می‌شود که مرز کافی بین ایجاد سلول ایجاد کرده و مشاهده سلول‌های زنده را امکان‌پذیر می‌کند.

در میکروسکوپ زمینه سیاه نور به‌دست آمده از منبع نوری به شکل مخروط در می‌آید و نور از اطراف به نمونه تابیده می‌شود. این کار را کندانسور خاص این میکروسکوپ انجام می‌دهد، در نتیجه تصویر نمونه به‌صورت روشن در یک زمینه تاریک مشاهده می‌شود.

[caption id="attachment_24951" align="center" width="600"]



[/caption] میکروسکوپ‌های ساده

10. Phase Contrast Microscope میکروسکوپ اختلاف فاز

مزیت میکروسکوپ اختلاف فاز در این است که می‌توان با آن سلول‌های زنده را با جزئیات بیشتر مشاهده کرد. تیمارهایی مثل تثبیت نمونه می‌توانند دگرگونی‌هایی در ساختار درونی سلول به‌وجود آورند. بنابراین مطالعه سلول‌های زنده که هیچ تیماری ندیده‌اند، خیلی مطلوب است. می‌توان فرایندهایی مثل تقسیم میتوز در سلول‌های زنده را نیز با این میکروسکوپ‌ها مطالعه کرد. در بعضی موارد برای عکس برداری پیوسته و دراز مدت از سلول فعال دوربینی به میکروسکوپ وصل می‌شود.

Electron Microscope میکروسکوپ الکترونی

ابزار علمی که با استفاده از پرتوهای الکترونی به مطالعه یک شی یا نمونه و تولید یک تصویر بزرگ می‌پردازد به‌عنوان نامیده می‌شود. این نوع از میکروسکوپ‌ها پرتوهای الکترونی را به جای عدسی‌های (EM) یک میکروسکوپ الکترونی شیشه‌ای با استفاده از سیم پیچ‌های الکترومغناطیسی روی نمونه متمرکز می‌کنند. زیرا پرتوهای الکترونی قادر به عبور از شیشه نیستند. میکروسکوپ‌های الکترونی انواع گوناگونی دارند از جمله: الکترونی گذاره، الکترونی نگاره، الکترونی بازتابی، الکترونی انتقالی روبشی و پروب روبشی. شما می‌توانید برای خرید میکروسکوپ بر روی لینک [خرید](#) کلیک کنید و از تمام میکروسکوپ‌ها دیدن بفرمائید در سایت [موسسه طبیعت آسمان شهر میکروسکوپ](#)