

اجزای مکانیکی میکروسکوپ ها را بهتر بشناسید

برای کار کردن با میکروسکوپ، فقط آگاهی از نحوه کار کردن با آن و شناختن انواعش کافی نیست، بلکه باید بدانید از چه علم از این موضوع می‌تواند بازدهی شما را در کار کردن با میکروسکوپ بسیار بهبود بخشد. اجزائی تشکیل شده است. همچنین در این صورت می‌توانید هر زمان مشکلی در این وسیله ایجاد شد، بفهمید اشکال کار از کجا و کدام قطعه است.

در این مقاله تعدادی از مهمترین قطعات مکانیکی به‌کار رفته در ساخت میکروسکوپ را نام می‌بریم و توضیح می‌دهیم. همچنین نحوه کار کردن با میکروسکوپ را می‌گوییم، پس همراهان باشید.

صفحه گردان 1.

صفحه گردان یک قطعه فلزی تقریباً به شکل مخروط ناقص است که در سطح پایین آن تعدادی سوراخ تعبیه شده است. به هر یک از این سوراخ‌ها یک لوله عدسی شیئی پیچ می‌شود. صفحه گردان در بالا به لوله میکروسکوپ متصل می‌شود. عدسی‌های شیئی با بزرگ‌نمایی‌های مختلف روی آن قرار دارند و با چرخش این صفحه عدسی شیئی مورد نظر روی شیئی قرار می‌گیرند.

صفحه میکروسکوپ 2.

صفحه‌ای فلزی یا کائوچویی بوده و محل قرار دادن جسم مورد مطالعه است. روی آن سیستمی به نام شاریوت پیش‌بینی شده است. شاریوت دارای دو بخش تیغه‌ای برای نگهداری نمونه است و پیچ‌هایی در زیر صفحه قرار دارد که با چرخاندن آن‌ها می‌توان نمونه را روی صفحه یا مجموعه نمونه و پلاتین را به چپ و راست یا به جلو و عقب حرکت داد.

صفحه یا نگهدارنده نمونه از یک سری اجزایی ترکیب شده که متقابلاً با هم عمل می‌کنند و هدف آن‌ها کنترل موقعیت نمونه را دارد که گرداننده می‌تواند به وسیله پیچ‌های X و Y زیر بررسی و مطالعه است. این صفحه قابلیت حرکت در مسیر مستقل ماکرو و میکرو آن را کنترل کند. کنار این صفحه یک ابزار فنری شکل کششی وجود دارد که اجازه می‌دهد تا نمونه به حالت نرم حرکت کند.

در قسمت بالا، صفحه‌ها و یا ابزارهای کنترل‌کننده‌ای نصب شده‌اند که این اجزا برای اسلایدهای نمونه تعبیه شده‌اند. برای نگهداری این اجزا باید آن‌ها را پاک، روغن کاری و به خوبی تنظیم کنید.

لیست و قیمت تمام میکروسکوپ‌ها در سایت

گیره 3.

گیره میکروسکوپ اسلاید را نگه می‌دارد.

پیچ‌های تنظیم 4.

پیچ‌های تنظیم روی دسته میکروسکوپ قرار دارند و شامل پیچ تنظیم سریع یا ماکرومتر و پیچ تنظیم دقیق یا میکرومتر هستند.

پیچ تنظیم شدت نور 5.

شدت نور را کم یا زیاد می‌کند.

چگونه با میکروسکوپ کار کنیم؟

نوری یک مهارت پایه آزمایشگاهی است. قبل از آنکه از میکروسکوپ استفاده کنید بهتر میکروسکوپ استفاده صحیح از است با بخش‌های مختلف آن آشنا شوید.

ابژکتیو نمره ۴ را انتخاب کنید و در جای خود قرار دهید. عدسی چشمی را برای فاصله بین دو مردمک چشم خود تنظیم کنید. اگر فکر می‌کنید این فاصله اشتباه است، با استفاده از خط کش بین لنزها را مطابق چشم خود تنظیم کنید.

با کمک پیچ تنظیم ماکرو صفحه میکروسکوپ را در پایین‌ترین حد ممکن قرار دهید. این کار را به آرامی انجام دهید تا قسمت‌های مکانیکی و چرخ دنده‌های آن صدمه نبینند. اسلاید مورد نظر را روی صفحه میکروسکوپ قرار دهید، به‌طوری که لامل رو به بالا باشد و نمونه در مسیر پرتو نور قرار گیرد.

خرید میکروسکوپ دیجیتال

این کار را با نگاه کردن از بغل و جابجایی اسلاید تا وقتی که نمونه با نور روشن شود انجام دهید و اسلاید را توسط گیره در صورتی که نمونه مورد نظر مرطوب و بی‌رنگ. جای خود محکم و ثابت کنید. لامپ میکروسکوپ را روشن کنید مانند مشاهده گلبول‌ها در سرم فیزیولوژیک است، دیافراگم کندانسور را تا آخر ببندید. در نمونه‌های خشک و رنگ آمیزی شده این کار لازم نیست.

[caption id="attachment_25189" align="aligncenter" width="600"]

[caption]/ چگونه با میکروسکوپ کار کنیم؟

در عدسی نگاه کنید و همزمان با استفاده از و پیچ ماکرو صفحه را بالا بیاورید. این کار را ادامه دهید تا تصویر نمونه ظاهر در صورت وضوح پایین تصویر با شود. این تصویر ممکن است چندان واضح نباشد یا زیاد روشن یا نسبتاً تاریک باشد کمک پیچ میکرو صفحه را طوری میزان کنید که تصویر واضح و روشن در عدسی‌های چشمی ظاهر شود. این مرحله را تصویر می‌نامند (Focus) میزان کردن

نکات مهم دیگر کار با میکروسکوپ که باید بدانید

برای جابه‌جایی اسلاید و مطالعه کامل نمونه بهتر است از پیچ‌های شارپو استفاده کنید. در صورت نیاز به ابژکتیوهای دیگر می‌توانید بدون جابه‌جایی صفحه و استفاده از پیچ‌های ماکرو و سایر ابژکتیو (های) مورد نظر خود را نمره ۱۰ و نمره ۴۰ انتخاب کنید.

در این مرحله ممکن است تصویر واضح نباشد یا کاملاً محو شود که با استفاده از پیچ‌های میکرو می‌توانید صفحه را کمی جابه‌جا و تصویر را میزان کنید. در صورت انتخاب ابژکتیو نمره ۱۰۰ قبل از انتخاب و جا انداختن آن کارهای زیر را انجام دهید:

- با هر ابژکتیوی که کار می‌کنید، آن تغییر دهید. ابژکتیو نمره 40 را انتخاب و در جای خود قرار دهید
- یک قطره روغن ایمرسیون یا روغن سدر در وسط اسلاید محل تابش نور به نمونه قرار دهید

- ابژکتیو ۱۰۰ را انتخاب و در جای خود قرار دهید
- در صورت نیاز دیافراگم را بازتر کرده یا شدت نور لامپ را زیادتیر کنید
- با کمک پیچ‌های شارپو هر نقطه از اسلاید و نمونه را که لازم می‌دانید جابه‌جا نموده، تعقیب مشاهده و مطالعه کنید

از مشاهدات خود گزارش تهیه کنید

از کلیه مشاهدات میکروسکوپی خود در حد ضرورت گزارش تهیه کنید. تشخیص ضرورت نوع گزارش تصویری یا نوشتاری در آزمایشگاه‌های آموزشی به عهده مربی آزمایشگاه است و بستگی به هدف کار میکروسکوپی دارد. پس از اتمام کار خود با میکروسکوپ بلافاصله کارهای زیر را انجام دهید

- لامپ میکروسکوپ را خاموش کنید
- صفحه میکروسکوپ را کاملاً پایین بیاورید
- به کمک پیچ‌های ماکرو اسلاید را آزاد کنید از روی صفحه میکروسکوپ بردارید و در کنار میکروسکوپ روی میز قرار دهید. به کمک پنبه آغشته به الکل مطلق اتانول (یا گزیلول) مرطوب کردن پنبه کافی است. روغن ایمرسیون را از روی ابژکتیو نمره ۱۰۰ و در صورتی که سایر ابژکتیوها، مثلاً ابژکتیو نمره ۴۰ آلوده شده باشند، کاملاً پاک کنید. در صورت آلوده شدن صفحه به روغن و یا مواد بیولوژیکی مورد مطالعه همین عمل را انجام دهید (استفاده از کاغذ مخصوص لنز یا پارچه‌های نرم ارجحیت دارد)

عمل برداشتن روغن ایمرسیون را برای اسلاید نیز انجام دهید

دو شاخه کابل برق میکروسکوپ را از پریز خارج کنید و کابل را در اطراف پایه میکروسکوپ ببیچید. روکش مخصوص را روی میکروسکوپ بکشید، اسلاید را در محل مناسب بگذارید یا به سرپرست آزمایشگاه تحویل دهید

[caption id="attachment_25190" align="aligncenter" width="600"]

[caption]/ چگونه با میکروسکوپ کار کنیم؟

به‌کارگیری روغن ایمرسیون

این روغن بالاترین قدرت تفکیک میکروسکوپ را ایجاد می‌کند. روغن باید بین نمونه و عدسی را پر کند. ضریب شکست روغن و عدسی یکی است، بنابراین کاهش نور در اثر انعکاس و پراکنش در محل برخورد هوا و عدسی از بین می‌رود. این امر قدرت تفکیک روشنایی و شفافیت تصویر را افزایش می‌دهد. برای استفاده از روغن یک قطره از روغن را درست تنظیم کنید. حال عدسی را کنار بزنید و روی نمونه در مسیر پرتو قرار دهید.

نمونه را روی عدسی ۴۰ تنظیم کنید، حال عدسی را کنار بزنید و عدسی ۱۰۰ را روی نمونه قرار دهید. دوباره تصویر را فوکوس کنید و سپس دیافراگم کندانسور و روشنایی را مانند سایر لنزها تنظیم کنید. شما می‌توانید برای خرید میکروسکوپ کلیک کنید و از تمام میکروسکوپ‌ها دیدن در سایت [موسسه طبیعت آسمان شهر](#) بر روی لینک [خرید میکروسکوپ](#) بفرمائید.