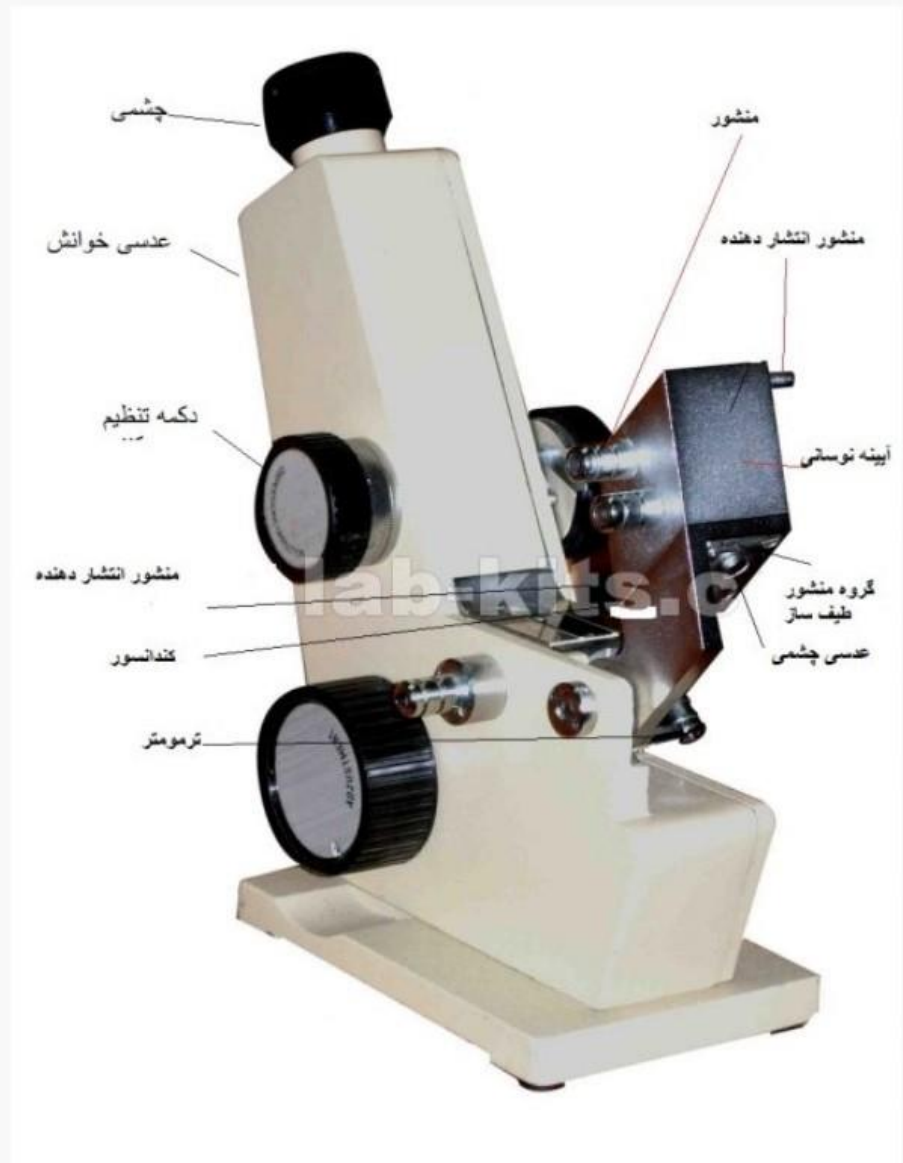


رفراکتومتر

به اندازه گیری میانگین ضریب شکست (nD) مواد مایع و جامد شفاف و نیمه شفاف رفراکتومتری گفته می شود. به دستگاهی که کار فوق را انجام دهد رفراکتومتر گفته می شود. از خاصیت رفراکتومتری برای مشخص کردن خلوص مواد یا محلول استفاده می شود . رفراکتومتر رومیزی در صنایع مختلف کاربرد دارد از جمله : کارخانه های روغن، صنایع دارویی، صنعت رنگ، صنایع غذایی و شیمیایی، کارخانجات قند، بررسی های زمین شناسی، صنایع پزشکی و تشخیص طبی و...



اجزا تشکیل دهنده رفاکتومتر رومیزی :

سیستم نوری دستگاه **رفراکتومتر رومیزی** شامل عدسی چشمی و قسمت خوانش می باشد که به شرح ذیل است:

- ۱- منشور متقارن
- ۲- منشور بازتاب دهنده
- ۳- آینه نوسانی(چرخانه ای)
- ۴- گروه منشوری طیف ساز(انتشار دهنده)
- ۵- عدسی شیئی
- ۶- منشور چهار گوش(متوازی الاضلاع)
- ۷- کراتیکول
- ۸- عدسی چشمی
- ۹- عدسی خوانش(قرائت)
- ۱۰- آینه بازتاب دهنده نور
- ۱۱- صفحه مدرج
- ۱۲- کندانسور

لازم به ذکر است اجزاء فوق مربوط به رفاکتومتر ABBE می باشد که تنظیمات آن دستی یا چشمی می باشد. برای رفاکتومترهای اتوماتیک اندازه گیری ها و خوانش در صفحه دیجیتال می باشد.

۱- عملکرد رفاکتومتر رومیزی:

رفراکتومتر های چشمی ، قبل از اندازه گیری بایستی با بلوک شیشه ایی استاندارد کالیبره شود.

برای اینکار یک قطره نفتالین بروماید را روی سطح شفاف بلوک شیشه ایی قرار دهید و سطح شفاف بلوک شیشه ایی استاندارد را روی منشور بازتاب دهنده بچسبانید. موقع قرائت از طریق عدسی چشمی ، دقت شود خط مرزی در وسط خط تقاطع قرار گیرد در اینصورت جواب درست بدست خواهد آمد. جهت تنظیم حالت فوق ، می توان از پیچ بزرگ دستگاه استفاده کرد. تا خط مرزی از وسط قرار گیرد.

۲. بهتر است قبل از استفاده با الکل و یا اتر جهت تمیز کردن منشور ها اقدام شود. در اینصورت بایستی اجازه دهیم منشور ها خشک شوند و بعد محلول مورد آزمایش را روی منشور قرار دهید.

۲- روشهای اندازه گیری رفاکتومتر رومیزی:

۱. بوسیله قطره چکان محلول مورد آزمایش را در جایگاه مخصوص نمونه (منشور) قرار دهید. و پیچ قفل منشور را محکم کنید. محلول مورد آزمایش بایستی تمامی سطح منشور را بپوشاند و حبابی وجود نداشته باشد. لازم به ذکر هست ضریب شکست تابعی از دما میباشد و باید دقت شود که در دمای ثابت قرائت انجام شود. برای اینکار محفظه های ورود و خروج محلول که دمای ثابتی دارد در رفاکتومتر رومیزی تعبیه شده است. در صورتی که محلول مورد آزمایش فرار باشد بایستی با سرنگ به منفذ کنار منشور تزریق شود.

۲. آینه های انعکاسی نور را تنظیم کنید تا محدوده دید کامل روشن شود.

۳. با نگاه کردن در عدسی چشمی رفاکتومتر، پیچ تنظیم را طور بچرخانید که خط مرزی به صورت تقارن قرار گیرد و فقط محوطه سیاه و سفید دیده شود. با خواندن عدد مشخص شده در میدان دید قرائت پایان می پذیرد و برای رفاکتومتر ABBE هر دو گزینه nD (ضریب شکست) و Brix مشخص خواهد شد.

- در صورتی که ماده مورد آزمایش جامد باشد بایستی از قسمت پولیش شده روی منشور قرار گیرد. اندازه گیری بدون استفاده از آینه بازتابش و منشور متقارن انجام می شود، برای این کار سطح ماده را با نفتالین برومید تمیز کنید و روی منشور بازتابش قرار دهید. در صورتیکه ضریب شکست ماده جامد بیشتر از ۶۶/۱ باشد به جای نفتالین برومید از دیازومتان استفاده شود.

۳- نگهداری رفاکتومتر رومیزی

جهت حفظ صحت و دقت در اندازه گیری رفاکتومترها بایستی موارد ذیل را رعایت کرد:

۱- دستگاه رفاکتومتر را در مکانی خشک و تهویه دار نگهداری کنید تا عدسی ها کپک نزنند.

۲- بعد از کار با محلول های خورنده باید دستگاه تمیز شود تا از صدمه به قسمت های اپتیکی و مکانیکال دستگاه جلوگیری شود. در صورت امکان بعد از آزمایش و تمیز کردن دستگاه آن را در جعبه خود قرار دهید.

۳- هیچ گونه محلول آلوده کننده ای و همین طور ماده جامدی نباید در محل قرار گرفتن نمونه جا بماند، چون باعث خراشیدگی سطح منشور خواهد شد.

۴- هرگز قسمت های اپتیکی (نوری) را با دست لمس نکنید. برای تمیز کردن این قسمت ها از پارچه کتان با اتر یا گزیلول استفاده کنید.

۵- از تکان دادن شدید دستگاه اجتناب کنید. چون دستگاه رفاکتومتر مجموعه ای از منشورها و آینه هاست، تکان شدید باعث بهم خوردن تنظیم آن می شود.