



مروری بر ضریب شکست انواع عدسی

امروزه کاربرد عدسی‌های مورد استفاده در صنعت اپتیک و عینک‌سازی بسیار وسیع و گسترده شده و همین امر لزوم داشتن اطلاعات کافی از ویژگی‌ها و کاربردهای آن‌ها را ثابت می‌کند. در این بخش سعی شده به صورتی خلاصه و کاربردی اطلاعاتی در این مورد در اختیار شما خوانندگان محترم قرار گیرد. در سال‌های اخیر به علت پیشرفت تکنولوژی و نیازهای گوناگون مصرف‌کنندگان تحقیق و مطالعه بر روی مواد پلاستیک یا آلی و نیز مصرف آن‌ها از مواد و عدسی‌های شیشه‌ای یا معدنی پیشی گرفته است و هرروز شاهد ارائه ویژگی جدید در این مورد هستیم، لذا در این جا در مورد عدسی‌های پلاستیک بحث و اطلاعاتی در اختیار شما قرار خواهد گرفت.

عدسی‌های 1.5 یا CR-39

این پلیمر که در اصطلاح CR-39 نامیده می‌شود، برای اولین بار توسط یک شرکت آمریکایی به نام Columbia Resine تحت یک پروژه نظامی که برای جایگزینی ماده‌ای در مخزن سوخت بمب افکن‌ها از طرف ارتش به آن محول شده بود، تولید شد. شرکت مذکور بیش از ۱۸۰ آزمایش انجام داد که حاصل سی و نهمین آزمایش آن‌ها این ماده بود که به همین علت آن را CR-39 نامیده‌اند که از سال ۱۹۷۴ به مدت حدود چهار سال تنها عدسی پلاستیکی موجود در بازار بود. ضریب شکست واقعی آن ۱/۴۹۸ است که در اصطلاح ۱/۵ و در حال حاضر شفاف‌ترین ضریب شکست موجود در بازار است.

گفته می‌شود:

ضریب شکست: ۱/۴۹۸	میزان جذب پرتو UV: ۳۵۰nm
عدد آبه (Abbe): ۵۸	جرم حجمی (شاخص وزن): ۱/۳۲ g/cm ^۳
نوع دور تراشی: به همراه آب	نمره پیشنهادی: تا حدود ۲/۰۰



پیشنهاد مصرف در:

- بیمارانی که دارای فریم کامل هستند.
- افرادی که عیوب انکساری در حد نمره ۲/۰۰ دارند.
- محیط‌های سر بسته که نور UV وجود ندارد.

Trivex 1.53

این ضریب شکست که جدیدترین ضریب شکست بازار عدسی اپتیک است، اولین بار برای پروژه ساخت سپر شفاف طراحی و تولید گردید. این ضریب شکست در حال حاضر مقاوم‌ترین گزینه در صنعت اپتیک می‌باشد.

از جمله مزیت‌های این عدسی سبکی، شفافیت و مقاومت بسیار عالی آن است. لازم به ذکر است عدسی Trivex ضربه وارد شده را به صورت انعطاف پذیر در تمام جهات پخش و خنثی می‌کند.

ضریب شکست: ۱/۵۳	میزان جذب پرتو UV: ۳۹۵nm
عدد آبه (Abbe): ۴۵	جرم حجمی (شاخص وزن): ۱/۱۱ g/cm ^۳
نوع دور تراشی: ترکیبی (سنگ سخت خشک/ سنگ نرم همراه آب)	نمره پیشنهادی: تا حدود ۲/۵۰

پیشنهاد مصرف در:

- برای بیمارانی که دارای فریم‌های rimless یا بدون قاب هستند.
- افرادی که در نگهداری عینک دقت و توجه کافی ندارند.
- ورزشکاران

Mid- Index 1.56

این ضریب شکست که بیشتر توسط شرکت‌های آسیایی تولید و عرضه می‌شوند در کشور ما به‌طور معمول مورد مصرف قرار می‌گیرند و چون اکثراً به نحوی نازک‌سازی شده نسبت به عدسی‌های ۱/۵ معمولی نازک‌تر و بیشتر مورد انتخاب و مصرف مردم و عینک‌سازان می‌باشد.

نکته دیگر درباره این عدسی این است که این ضریب شکست بیشترین گستره رادر تولیدات دارد، بدین معنی که با آزمایش میزان ضریب شکست از حدود ۱/۵۵ تا ۱/۵۷ را می‌توان مشاهده کرد.

ضریب شکست: ۱/۵۶	میزان جذب پرتو UV: ۳۸۰nm
عدد آبه (Abbe): حدود ۳۸	جرم حجمی (شاخص وزن): ۱/۲۸ g/cm ^۳
نوع دور تراشی: به همراه آب	نمره پیشنهادی: تا حدود ۲/۵۰

پیشنهاد مصرف:

با توجه به این که در حال حاضر امکانات ویژه‌ای برای این ضریب شکست وجود دارد و بیشتر همراه کوتینگ‌های عالی و UV به مصرف کننده ارائه می‌شود، می‌توان آن‌ها را به جز فریم‌های بدون قاب به هر فردی پیشنهاد کرد.

پلی کربنات 1.59

این عدسی به عنوان لایه‌ای مقاوم در جلیقه‌های ضد گلوله مورد استفاده قرار می‌گرفت. حدود ۱۵ سال پیش وارد بازار عینک و اپتیک شد و سال‌ها به عنوان تنها عدسی نشکن شناخته شده و بکار می‌رفت.

یکی از بزرگ‌ترین معایب این عدسی‌ها عدم شفافیت لازم به‌ویژه در افراد مسن و کودکان است. در مورد امکان رنگ کردن این نوع ضریب شکست باید بدانید امروزه برخی شرکت‌ها توانایی رنگ کردن آن‌ها را به‌صورت محدود دارند. (در رنگ‌های اصلی قهوه‌ای/سبز/دودی)

ضریب شکست: ۱/۵۹	میزان جذب پرتو UV: ۳۸۰nm
عدد آبه (Abbe): ۳۲	جرم حجمی (شاخص وزن): ۱/۲ g/cm ^۳
نوع دور تراشی: بدون آب و به صورت خشک	نمره پیشنهادی: تا حدود ۴/۰۰

1.61

در واقع این ضریب شکست مناسب‌ترین و بهترین ضریب شکست برای استفاده در عینک‌سازی می‌باشد. زیرا علاوه بر، برخورداری از فشردگی نسبی و شفافیت بالا، از مقاومت خوبی نیز برخوردار است. در واقع هرگاه ما اطلاع دقیق از نحوه مصرف و نگهداری بیمار نداشته باشیم از این ضریب شکست به عنوان بهترین انتخاب همه کاره استفاده خواهیم کرد. ضریب شکست ۱/۶۱ به دلیل وجود مواد MR-8 در ساخت، ضمن ایجاد شفافیت بالا در عدسی، مقاومت قابل قبولی ایجاد می‌کند و برای تمامی فریم‌ها توصیه می‌شود.

ضریب شکست: ۱/۶۱	میزان جذب پرتو UV: ۴۰۰nm
عدد آبه (Abbe): ۴۲	جرم حجمی (شاخص وزن): ۱/۳۰ g/cm ^۳
نوع دور تراشی: همراه آب	نمره پیشنهادی: تا حدود ۵/۰۰



Primary Sight Magazine

دوماهنامه فرهنگی اقتصادی | سال اول
شماره نخست | صفحه ۱۹

مقالات تخصصی

پیشنهاد مصرف:

- برای تمام سنین
- تمام نمرات
- تمام فریم‌ها

1.67:

این ضریب شکست که جزو عدسی‌های فشرده بود و بیشتر در نمرات بالای ۳/۰۰ تولید می‌شوند. دارای بیس‌های کمتر از بیس‌های معمول در عدسی‌ها می‌باشند و به دلیل وجود مواد سولفور در ساختمان آن‌ها در هنگام تراش بویی نامطبوع دارند. مواد بکار رفته در این ضریب شکست MR-7 بوده که باعث توانایی استفاده این ضریب شکست برای فریم‌های بدون قاب می‌شود.

ضریب شکست: ۱/۶۷	میزان جذب پرتو UV: ۳۹۵nm
عدد آبه (Abbe): ۳۲	جرم حجمی (شاخص وزن): ۱/۳۶g/cm ^۳
نوع دور تراشی: همراه آب	نمره پیشنهادی: تا حدود ۱۰/۰۰

پیشنهاد مصرف:

- برای نمرات بالا
- و افرادی که می‌خواهند عدسی ظریف‌تری داشته باشند.

1.74:

این ضریب شکست در حال حاضر بیشترین ضریب شکست و فشرده‌ترین عدسی استاندارد در بین عدسی‌های پلاستیک می‌باشد و بیشتر مورد استفاده افرادی است که هزینه برایشان مطرح نیست و به دنبال فشرده‌ترین و نازک‌ترین عدسی موجود هستند.

ضریب شکست: ۱/۷۴	میزان جذب پرتو UV: ۳۹۵nm
عدد آبه (Abbe): ۳۳	جرم حجمی (شاخص وزن): ۱/۴۶g/cm ^۳
نوع دور تراشی: همراه آب	نمره پیشنهادی: تا حدود ۵/۰۰

پیشنهاد مصرف:

- مشتریانی که نیازمند و علاقه‌مند به حداکثر فشردگی و ظرافت هستند و البته در فریم‌های کامل یا حداکثر گریف نخ

مطالب این مقاله براساس تحقیقات و اطلاعاتی بود که تا این لحظه به دست آمده است و ممکن است در آینده شاهد کامل‌تر شدن اطلاعات باشیم.

تهیه و تنظیم: کاوه حدادی
مرجع: Essilor; BBGR



نظرات و پیشنهادهای شما خوانندگان عزیز همواره راهنمای ما در بهبود کیفیت محتوای دید پرتراست. ما همراه شوید تا در رشد و تعالی خود و دیگران سهمی ارزشمند داشته باشیم. همواره نظرات خود را از طریق پست الکترونیک دید پرتراست به نشانی: didebartarmag@gmail.com یا از طریق تمایز به شماره ۶۶۰۵۷۵۳۴ ارسال نمایید.

ضریب	شفافیت	وزن	UV	ضخامت	مقاومت
۱/۵	***	X	XXX	XXX	XXX
۱/۵۳	**	***	**	XX	***
۱/۵۹	XXX	**	X	X	**
۱/۶۱	*	*	***	*	*
۱/۶۷	XX	XX	**	**	X
۱/۷۴	X	XXX	**	***	XX