|  |
| --- |
| مقطع تحصیلی:کاردانی🞏کارشناسی🞎 رشته:روابط عمومی. ترم:...........سال تحصیلی: 1398- 1399  نام درس:شرایط محیطی نام ونام خانوادگی مدرس:شیلا خزانه داری  آدرس ایمیل:shilakhazanedari2yahoo.comتلفن همراه مدرس:۰۹۱۲۱۳۴۰۲۹۷ |
| جزوه در س : خواص مواد مربوط به هفته : پنجم  text: دارد 🞎 voice:ندارد🞎 power point: ندارد🞎  تلفن همراه مدیر گروه : ۰۹۳۸۲۷۸۰۰۵۲ |
| . تعاریف مختلف شیشه در دانش  تعریف شیشه در دانش متفاوت است، شیشه به هر جامدی گفته می‌شود که هیچ ساختار بلوری ندارد (مانند جامد بی‌ریخت) و در برابر گرما و مذاب شدن رفتاری مانند انتقال شیشه از خود نشان می‌دهد. این‌گونه شیشه می‌توان گفت از مواد گوناگونی به‌دست می‌آید مانند آلیاژ فلزها، گدازه‌های یونی (یون ذوب شده)، محلول آبی، مایع‌های مولکولی و بسپارها. در بسیار کاربردها (بطری، محافظ‌های چشمی)، شیشه‌های بسپاری (شیشهٔ اکریلیک)، پلی‌کربنات، پلی‌اتیلن ترفتالات گزینهٔ سبک‌تری نسبت به شیشه‌های سیلیکاتی‌اند.  مطابق تعریفی از انجمن تست و مواد آمریکا (ASTM)، شیشه محصولی بی نظم و آمورف از خنک کردن سریع یک ماده مذاب است.مطابق این تعریف فلزات مذابی که به سرعت خنک شوند را نیز می‌توان شیشه ای توصیف کرد.  پیشینه  نخستین شیشه‌ای که پدید آمده همان شیشه‌هایی بوده که در طبیعت به ویژه در منطقه‌های آتشفشانی به وجود آمده‌است، شیشهٔ ابسیدین احتمالاً توسط مردمان دوران سنگی استفاده می‌شده و به دلیل محدودیت منابع آن و نیازی که به ابزارهای بُرنده وجود داشته، به گستردگی در سراسر جهان آن روزگار، داد و ستد می‌شده‌است. به هر روی، باستان شناسان بر این باورند که احتمالاً نخستین شیشه در ناحیهٔ ساحلی سوریهٔ امروز، میان‌رودان یا مصر باستان ساخته شده‌است.شیشه در حدود ۳۶۰۰ سال پیش از میلاد در مصر ساخته شده‌است.شیشه‌های کهن نور را از خود عبور نمی‌دادند و به علت نا خالصی‌های موجود در آن‌ها، رنگی به نظر می‌رسیدند. کهن‌ترین شیشه‌ای که تاکنون پیدا شده، خرمُهره‌ای مربوط به نیمهٔ هزارهٔ سوم پیش از میلاد است و احتمالاً به صورت تصادفی در هنگام فلزکاری (سرباره) یا ساختن سفال، پدید آمده‌است.  شیشه به عنوان یک ابزار تجملاتی باقی‌ماند و فروپاشی‌ها و رویدادهایی که در پایان عصر برنز رخ داد باعث توقف گسترش شیشه شد. گسترش بومی روش‌های ساخت شیشه در آسیای جنوبی در حدود ۱۷۳۰ پیش از میلاد آغاز شد.در چین باستان ساخت شیشه نسبت به سرامیک و فلز احتمالاً آغاز دیرتری داشته. در امپراتوری روم، ابزارهای شیشه‌ای در منطقه‌های مسکونی، صنعتی و مراسم خاکسپاری پیدا شده‌است.  دیوار پرده‌ای  دیوار شیشه‌ای، موزهٔ شیشهٔ فرانسه  شیشه به صورت گسترده در قرون وسطی کاربرد داشته‌است. از سدهٔ ۱۰ اُم به این سو، شیشه به صورت رنگی در معماری اسلامی جایگاه ویژه‌ای یافت و سپس در کلیساهای معمولی و جامع مورد استفاده قرار گرفت. کلیسای سن-دنی و کلیسای جامع شارتر دو نمونهٔ شناخته شدهٔ این کاربرد است. تا سدهٔ ۱۴ ام میلادی معماران به استفاده از شیشه‌های رنگی برای ساختمان‌ها روی آوردند مانند بنای سن-شپل در پاریس (۱۲۰۳ تا ۱۲۴۸) با آغاز رنسانس و دگرگونی معماری کاربرد شیشه‌های رنگی بزرگ کم شد و کاربرد آن در خانه‌های مردمی بیشتر شد. با پیشرفت دانش و فن این شیشه‌ها ارزان‌تر شدند و کاربرد آن‌ها همگانی تر و البته امکان تولید ارزان آن‌ها در قالب‌های بزرگ فراهم شده بود. در سدهٔ ۱۹ ام میلادی و همراه با معماری گوتیک نوین، نگاه تازه‌ای به شیشه‌های رنگی شد.  در سدهٔ ۲۰ میلادی گونه‌های تازه‌ای از شیشه به صورت لایه لایه‌ای، مسلح (مقاوم‌سازی شده) و آجری به بازار آمد که کاربرد شیشه در ساختمان‌سازی را افزایش داد. ساختمان‌های چند طبقه بیشتر از دیوار پرده‌ای که تقریباً به تمامی از شیشه است، ساخته شده‌اند. در آغاز شیشه به دلیل نداشتن واکنش با آب و به عنوان ظرف کاربرد داشت اما در پایان سدهٔ میانی ویژگی‌های نوری آن بیشتر مورد توجه قرار گرفت و تولید عدسی، ابزارهای ستاره‌شناسی و پس از آن ابزارهای پزشکی و دانش، گسترش یافت.  در سدهٔ ۱۹ میلادی در روش‌های باستانی تولید شیشه، به ویژه شیشه‌های نقش برجسته دگرگونی‌هایی پدید آمد. این تغییر روش برای نخستین بار از زمان امپراتوری روم پدید می‌آمد و بیشتر در طرح‌های نوکلاسیک دیده می‌شد. در جنبش هنر نو از این شیشه‌ها به فراوانی بهره برده شد. با گذشت زمان کم‌کم کارگاه‌های کوچک شیشه‌های هنری در همه جا دیده شد.  شیشه در ایران  این بخش به هیچ منبع و مرجعی استناد نمی‌کند. لطفاً با افزودن یادکرد به منابع قابل اعتماد برطبق اصول تأییدپذیری و شیوه‌نامهٔ ارجاع به منابع، به بهبود این بخش کمک کنید. مطالب بدون منبع ممکن است به چالش کشیده شوند و حذف شوند.  قدیمی‌ترین شیشه طبیعی در ایران متعلق به هزاره دوم پیش از میلاد است. نمونه‌هایی از هزاره دوم تا مقارن میلاد مسیح شامل عطردان‌ها، النگوها، تندیس‌ها و کاسه‌ها و تنگ‌های متعدد به‌دست آمده‌است. در حفاری‌های چغازنبیل مربوط به دوره پیش از تاریخ، بطری‌هایی شیشه‌ای یافت شده‌است، که نشان از وجود شیشه در ایلام کهن دارد.  از تمدن مارلیک مهره‌های شیشه‌ای که عمر آن‌ها به ۳۴۰۰ سال پیش می‌رسد، پیدا شده‌است. همچنین ظروف شیشه‌ای مایل به شیری در کاوش‌های لرستان به‌دست آمده‌است. از زمان هخامنشیان آثار شیشه‌ای در دست نیست.  کاربرد شیشه در دورهٔ اسلامی به اوج خود رسید. در شهرهای بزرگ آن روزگار از جمله دمشق و قاهره کارگاه‌های زیادی به ساخت شیشه اشتغال داشتند و فنون بسیاری در ساخت شیشه کشف شد که بعدها شیشه گران ونیز و فلورانس از آن استفاده کردند. در دورهٔ سلجوقی و تا زمان هجوم مغول، افزارها و ظروف‌های بسیار زیبای شیشه‌ای از کوره‌های شیشه‌گری گرگان بیرون می‌آمد که به نازکی کاغذ و گاه مینایی و گاه تراشیده و کنده‌کاری شده‌است. روزگار سلجوقی اوج صنعت شیشه‌گری در ایران محسوب می‌شود؛ که تحت تأثیر شیشه‌گری دمشق بود. فراورده‌های شیشه‌ای این دوران بیشتر شامل ظروف کوچک و بزرگ، عطردان‌های بسیار ظریف، جام‌ها و گلدان‌هایی با فرم‌ها و اندازه‌های متنوع و اشیاء تزئینی کوچک به‌شکل حیوانات و … است. در دورهٔ مغول در ایران رونق شیشه‌سازی از میان رفت و در عوض در این عهد سفالگری و کاشی‌کاری رونق یافت.  ظروف بلورین - بازار تهران  در دورهٔ تیموری رواج شیشه‌گری قابل توجه‌است. شیشه‌گرانی از قاهره و دمشق به ایران آمدند و مشابه شیشه‌های آنجا به ایران آمد. در این دوره دو شهر سمرقند و شیراز از مراکز عمده شیشه‌سازی در ایران بودند. از این زمان به بعد این هنر روی به انحطاط نهاد تا زمان شاه عباس که با ساختن چراغ‌های مساجد و بطری‌ها این هنر دوباره زنده شد. شاه‌عباس شیشه‌گران ونیزی را که در این دوران به مهارت بالایی رسیدند، برای احیای این صنعت به ایران آورد. در نتیجه شیشه‌گری در دوره صفوی رونق دوباره یافت. گاه شیشه را با دمیدن به درون قالب می‌ساختند و گاه شیشه را می‌تراشیدند تا به‌شکل جواهر در آید یا نقوشی روی آن می‌کندند؛ و گاهی نیز شیشه را با نقوش درخشان، مینایی و طلایی می‌کردند. در این دوره کارگاه‌های شیشه‌سازی در شهرهای مختلف ایران از جمله اصفهان، شیراز و کاشان دایر شد.  در فاصلهٔ بین سلطنت سلسله صفویه و قاجاریه هنر و صنعت شیشه‌گری در ایران از لحاظ سیر تکاملی پیشرفتی نداشته‌است و تا اواخر سلسله قاجاریه و بعد از آن به‌تدریج ضعیف‌تر شده‌است. با ورود شیشه به قیمت ارزان‌تر و مرغوب‌تر به بازار ایران، کم‌کم این صنعت رو به انحطاط نهاد.  ویژگی‌های فیزیکی  همچنین ببینید: فهرست ویژگی‌های فیزیکی شیشه  ویژگی‌های نوری  کاربرد شیشه به عنوان عدسی  مهم‌ترین دلیل تولید شیشه ویژگی شفاف بودن آن در برابر طول موج‌های مرئی است نقطهٔ مقابل شیشه مواد چندبلوری است که نور مرئی را از خود عبور نمی‌دهند.سطح شیشه معمولاً هموار است چون هنگام تشکیل، مولکول‌های بسیار سرد شدهٔ مایع دیگر مجبور نیستند هندسهٔ بلورهای سخت را به خود بگیرند بلکه نیروی کشش سطحی باعث شکل گرفتن آن‌ها می‌شود و به صورت میکروسکوپی سطحی هموار بدست می‌آید. این ویژگی‌ها باعث شفافیت و درخشندگی شیشه می‌شود و حتی در شیشه‌های رنگی (که نور را جذب می‌کنند) هم قابل مشاهده است.  شیشه این توان را دارد تا نور را بشکند، آن را بازتاب کند و بدون اینکه نور دچار پراکندگی شود برپایهٔ نورشناسی هندسی آن را از خود بگذراند. این ویژگی‌ها در ساخت عدسی و پنجره مورد نیاز است. شیشه‌های معمولی ضریب شکستی نزدیک به ۱٫۵ دارند. بر پایهٔ معادله‌های فرسنل، بازتاب یک ورق شیشه در محیط معمولی و در هوا، نزدیک به ۴٪ در یکای سطح است و گذر نور از آن برای یک جزء (دو روی سطح) نزدیک به ۹۰٪ است. کاربرد دیگر شیشه در الکترونیک نوری است برای نمونه فیبر نوری.  دیگر ویژگی‌ها  در فرایند تولید شیشهٔ سیلیسی این امکان وجود دارد که آن را مذاب کرد، در قالب ریخت و دوباره از قالب بیرون آورد و از هندسهٔ صاف و ساده تا شکل‌های پیچیده به آن بخشید. محصول نهایی شکننده و آسیب‌پذیر خواهد بود مگر اینکه لایه لایه بر روی آن کارهای ویژه صورت گیرد. اما به هر حال ماندگاری شیشه در بیشتر شرایط بسیار بالا است، بسیار آهسته دچار خوردگی و فرسایش می‌شود و در برابر واکنش‌های آب و حمله‌های شیمیایی پایدار است به همین دلیل مناسب‌ترین گزینه برای نگهدارنده‌های مواد شیمیایی و خوراکی است.  تولید  پس از آنکه مواد خام شیشه و درصد هر یک از آن‌ها بدست آمد، این مواد به کوره برده می‌شود. تولید انبوه شیشهٔ آهک سوددار از مذاب کردن مواد اولیه در کوره‌های گازی به دست می‌آید. کوره‌های کوچکتر مانند ذوب‌کننده‌های الکتریکی یا کوره‌های دیگ مانند هم وجود دارند که برای شیشه‌های ویژه بکار می‌روند.پس از ذوب و یکدست کردن مخلوط و از بین بردن حباب‌های کوچک هوا، شیشه شکل می‌گیرد. شیشه‌های تخت در و پنجره و کاربردهای مانند آن از راه فرایندی به نام شیشهٔ شناور ساخته می‌شوند. این فرایند در سال‌های ۱۹۵۳ تا ۱۹۵۷ از سوی آلستر پیلکینگتن و کنث بیکرستفارائه شد. آن‌ها شیشه را در یک حمام قلع مذاب به صورت لوله‌ای و پیوسته دور خود می‌پیچیدند و شیشه در این حمام شناور بود و از بالا برای اینکه سطح همواری بر رویش تشکیل شود آن را در برابر فشار نیتروژن قرار می‌دادند.بطری‌ها و ظرف‌های شیشه‌ای معمول از راه دمیدن و فشار بدست می‌آیند. البته علاوه بر این روش‌ها، راه‌های دیگری هم برای تولید شیشه وجود دارد.  شیشه در هنر امروز  پس از آنکه شیشه شکل دلخواه را به خود گرفت آن را به آرامی سرد می‌کنند تا تنش‌های حرارتی موجود از بین برود. ترمیم سطح، لایه لایه کردن و پوشاندن سطح شیشه با یک مادهٔ ویژه همه از فرایندهای شیمیایی است که در ادامهٔ ساخت شیشه قرار دارد این فرایندها برای بالا بردن پایداری و مقاومت شیشه (مانند شیشهٔ ضد گلوله) یا دادن برخی ویژگی‌های نوری به آن (مانند شیشه ضد انعکاس) دنبال می‌شوند.  یکی از مهم‌ترین مشکلاتی که ممکن از در صنعتی شیشه رخ دهد ایجاد لکه در شیشه است که این بواسطه استفاده از آب سخت به وقوع می‌پیوندد. برای اینکه شیشه‌ها بدون لکه تولید یا برش داده شوند حتماً می‌بایست از آب بدون سختی یا همان آب مقطر استفاده نمود. |