

ابسیدین (Obsidian)

ابسیدین یکی از انواع سنگ های آذرین بیرونی است که بصورت شیشه آتشفشانی تشکیل یافته است. این سنگ در شرایطی تشکیل می گردد که گدازه فلسیک هنگام خروج از دهانه آتشفشان سرعت سرد می شود، بحدی که اجازه تشکیل هیچ بلوری را نمی یابد. افسیدین بطور معمول در حاشیه جریان های گدازه ریولیتی، که ترکیب شیمیایی آن دارای سیلیس بالا است، ایجاد می شود. گدازه ریولیتی دارای ویسکوزیته و درجه پلیمریزاسیون بالایی است از این رو بازداری از انتشار هسته ها مانع رشد بلورها می شود. به دلیل فقدان ساختار بلوری، لبه های تیغه ای افسیدین می تواند در حد ابعاد مولکولی نازک شود. در قدیم از این خاصیت افسیدین در تهیه نوک گلوله ها و یا تیغ استفاده می کردند. امروزه نیز برای ساخت تیغه چاقوی جراحی از آنها استفاده می شود.

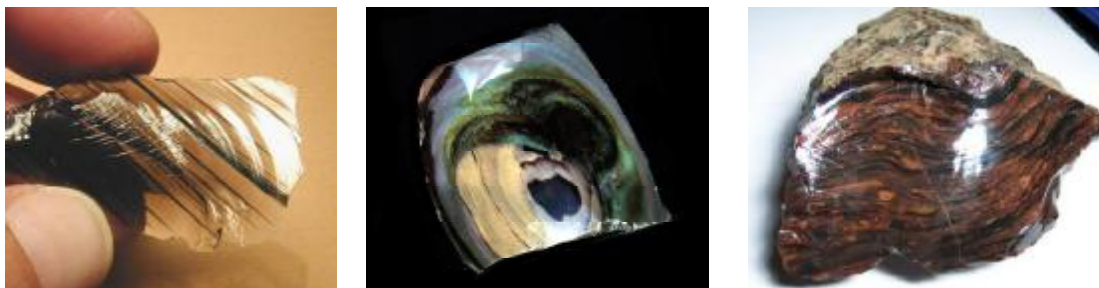


در تاریخچه طبیعی آتشفشان پلینی به رخساره های آتشفشانی شیشه ای "ابسیدینوس" گفته می شود. این نام برگرفته از نام سنگی موسوم به افسیوس است که در اتیوپی یافت شده است. افسیدین یک شبه کانی بوده و به سبب اینکه شیشه ای و فاقد بلور است، یک کانی حقیقی نیست. بعلاوه ترکیب آن پیچیده تر از آن است که تنها بعنوان یک کانی محسوب شود.



اگر چه ابسیدین تیره رنگ است و از این نظر شبیه به سنگ های مافیکی همچون بازالت است، اما ترکیب آن بشدت فلسیک است. ابسیدین اساساً به میزان ۷۰٪ یا بیشتر از SiO_2 (دی اکسید سیلیسیم) تشکیل یافته است. سنگ های بلورینی که از نظر ترکیب به ابسیدین نزدیک هستند شامل گرانیت و ریولیت می باشند. از آنجائیکه ابسیدین در شرایط سطح زمین نیمه پایدار است (در چنین شرایطی ابسیدین به کانی ریز بلور تبدیل می شود)، ابسیدین های قدیمی تر از کرتاسه یافت نشده اند. ابسیدین در هنگامی که تازه تشکیل یافته است دارای مقدار آب کمی است که بعنوان نمونه کمتر از ۱٪ وزن آن را شامل می شود، اما در معرض آبهای زیر زمینی بتدریج هیدراته شده و به پرلیت تبدیل می شود.

ابسیدین تازه تشکیل یافته، دارای ظاهری تیره است ولی بدلیل وجود ناخالصی رنگ های مختلفی در آن مشاهده می شود. وجود آهن و منیزیم موجب ایجاد رنگ سبز تیره تا قهوه ای تیره در آن می شود. بندرت نیز نمونه های بیرنگ آن مشاهده شده است. در بعضی از نمونه ها، ادخال های کوچک و سفید رنگ کریستوبالیت مشاهده می شود، که بشکل خوشه های شعاعی بوده و در زمینه شیشه ای سیاه، طرحی لکه مانند یا گلوله برفی (ابسیدین دانه برفی) ایجاد می کند. گاهی نیز ممکن است طرح های ایجاد شده بدلیل وجود حباب های گاز باقیمانده از جریان گدازه ایجاد شده باشند، این حباب های گاز می تواند آثار جالبی مانند درخشش طلائی یا رنگین کمائی را ایجاد نماید.



ابسیدین همانند سنگ چخماق در عصر تمدن پارینه سنگی دارای ارزش بسیاری بوده است، با شکستن این سنگ تیغه های تیز یا پیکان های نوک تیز ایجاد می شود. همانند تمام شیشه ها و برخی از سنگ های طبیعی، ابسیدین نیز در اثر شکستن ساخت صدف مانند پیدا می کند و می تواند با صیقل یافتن به همان ظاهر آینه ای اولیه دست یابد.





در باستان شناسی جدید با استفاده از روش تعیین سن نسبی و با توجه به نسبت جذب آب ابسیدین، سن وسائل باستانی که از ابسیدین ساخته شده اند محاسبه می شود.

از ابسیدین در تهیه تیغ های جراحی استفاده می شود. چون تیغ هایی که با استفاده از ابسیدین تهیه می شود چندین بار تیزتر از تیغ هایی

است که از استیل بسیار با کیفیت ساخته شده اند و لبه این تیغه ها تنها در حدود ۳ نانومتر ضخامت دارد، در حالی که لبه تیزترین چاقوهای فلزی با مشاهده در زیر میکروسکوپ های قوی دنداندار و نامنظم دیده می شوند، تیغه های حاصل از ابسیدین در زیر میکروسکوپ های الکترونی صاف و هموار دیده می شوند. در مطالعات انجام شده دریافته اند که برش های ایجاد شده با استفاده از تیغ های ابسیدینی نسبت به تیغ های معمول باریک تر بوده و بالطبع تحریک سلول ها کمتر بوده و اثر باقیمانده از زخم نیز پس از بهبود بسیار کمتر خواهد بود.



از دیگر مصارف ابسیدین می توان به تهیه لوازم تزئینی و نیز جواهرات اشاره نمود. ابسیدین این ویژگی را داراست که با برش در جهات متفاوت می توان ظواهر متفاوتی از آن را مشاهده نمود. با برش در یک جهت به رنگ کهربای سیاه دیده می شود و در جهت دیگر درخشش خاکستری دارد.

بیشتر نمونه های ابسیدین دارای رنگ سیاه با جلای شیشه ای شفاف است. ابسیدین های قهوه ای فراوان تر بوده و در تجارت به نام ابسیدین قهوه ای مایل به قرمز شناخته می شوند. ابسیدین های به رنگ سبز نیز معمول هستند. تعداد کمی از نمونه های ابسیدین نیز دارای ادخال های طلا و نقره می باشند. بعضی نیز درخشندگی رنگارنگ یا قوس و قزحی دارند که دلیل آن وجود ادخال های هوا یا قطعه های کوچکی از دیگر کانی ها است. این درخشندگی باعث جذب و استقبال مردم از این سنگ شده است. دیگر نمونه های ابسیدین که حاوی ادخال های شعاعی و سفیدرنگ کریستوبالیت بوده که پس از صیقل دادن شبیه به دانه های برف بنظر می رسند، به همین دلیل به آنها ابسیدین دانه برفی گفته می شود.



ابسیدین بدلیل جذابیت بیشتر در بین سنگ های دارای جلای تیره بعنوان سنگ نیمه قیمتی مورد استفاده قرار می گیرد. کسانی که تجربه بیشتری در پرداخت آن دارند می توانند این سنگ را بهتر پرداخت کنند، چون بسیار شکننده است.

ابسیدین اغلب بعنوان یک سنگ جواهر یا یک گوهر بفروش می رسد. اابسیدین را می توان جلا داد و بعنوان یک جواهر با ارزش استفاده نمود. اابسیدین را بصورت کره ای یا مهره های تسیح برش می دهند و بعنوان آویز، گوشواره، گردنبند، حلقه و دستبند از آن استفاده می کنند. البته این گوهر برای آویز یا گوشواره مناسب تر است. از آنجائیکه اابسیدین به آسانی خراشیده یا شکسته می شود، برای ساخت جواهراتی که در حین تهیه فشرده شده یا سائیده می شوند مناسب نمی باشند.



در پرداخت این سنگ ها باید نهایت دقت را داشته تا لب پریده و سائیده نشود. اابسیدین سنگ نرمی بشمار می رود، و دارای سختی ۵ تا ۵،۵ است. برای صیقل دادن این سنگ باید از موادی با سختی مشابه استفاده شود. این سنگ نسبت به سنگ های مشابه از نظر سختی بهتر پرداخت می شود.



منابع: دانشنامه Wikipedia و Geology.com

مترجم: ملیحه ظفری مقدم