



ستیز و بررسی خواص اپتیکی لعاب مناسب برای یاقوت

مریم علیدوستی، علیرضا میرحبیبی، حمیدرضا صنیم

maryamalidusti@yahoo.com

دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده:

عملیات انجام شده به منظور بهبود یاقوت‌ها شامل یک عملیات چند مرحله‌ای است. ابتدا سنگ‌ها به منظور برطرف شدن امکان حضور هر نوع ناخالصی در ترک‌ها و شکاف‌ها که می‌توانند مشکلاتی را در هنگام استفاده از لعاب به وجود آورند، عملیات حرارتی می‌شوند. حرارت دادن می‌تواند بسته به نوع یاقوت در دماهای مختلفی از ۹۰۰ تا ۱۴۰۰ درجه سانتی‌گراد انجام شود. سپس این سنگ‌ها با پودرهای اکسیدی که اساساً ترکیب سیلیکا و سرب است مخلوط شده و حرارت می‌بینند.

دو نوع ترکیب لعاب در این پروسه استفاده می‌شود. اولین ترکیب، یک لعاب ساده شفاف غنی از سرب است و به آن فرمول پایه (Basic) گفته می‌شود که این پودر نارنجی به یک لعاب با رنگ زرد رنگ تا نارنجی رنگ پس از حرارت دادن در ۹۰۰ درجه سانتی‌گراد تبدیل می‌شود. دومین ترکیب که فرمول Popular نامیده می‌شود شامل ترکیبی از پودرهای اکسیدی است که پس از ذوب به لعاب صورتی رنگی در دمای نزدیک به ۱۰۰۰ درجه سانتی‌گراد تبدیل می‌گردند.

سپس مخلوط سنگ‌ها و پودرها در بوته قرار داده شده و به کوره برده می‌شوند. در نهایت سنگ‌ها برش داده شده و پولیش می‌شوند.

با استفاده از میکروسکوپ نوری و SEM نحوه پر شدن شکاف‌های موجود با لعاب‌های غنی از سرب درخشش آبی/نارنجی بررسی گردید. همچنین در یاقوت‌های بهبود یافته مقداری تمرکز رنگ زرد تا نارنجی در شکاف‌های بزرگ و در حفرات آشکار گردید. با توجه به اختلاف اندک ضریب انکساری (refractive index) لعاب سربی و یاقوت، نحوه عبور نور از داخل یاقوت مورد بررسی ثار گرفت و فازهای قرعی به وجود آمده نظیر ترکیبات آهن و نحوه تشکیل آن مورد بحث قرار گرفته است.