

آزمایشگاه آماده سازی نمونه های دما-زمان سنجی

دما-زمان سنجی درجه حرارت پایین از ابزارهای اساسی جهت شناسایی الگوی سردشدگی مرتبط با فرآیندهای فرسایشی و زمین ساختی در بخش بالایی پوسته می باشد. کانیهای فرعی تشکیل دهنده گروههای مختلف سنگهای آذرین، دگرگونی و سنگهای رسوبی تخریبی شامل آپاتیت، زیرکن و تیتانیت به طور عمده جهت آنالیزهای دما-زمان سنجی بویژه اقسام درجه حرارت پایین آن شامل روش واپاشی خطی اورانیوم (Apatite and Zircon Fission Track) و اورانیوم-توریوم-ساماریوم/هیلیوم (Apatite and Zircon U-Th-Sm/He) استفاده می شوند. این کانیها با توجه به اینکه حجم بسیار ناچیزی از سنگ را تشکیل می دهند و همچنین با توجه به اینکه جداسازی سالم و بدون آسیب آنها از سنگ دربرگیرنده، از درجه اهمیت بالایی برخوردار است، لذا نیازمند فرآیند دقیق، پیچیده و پاک می باشد.

در این راستا، آزمایشگاه آماده سازی نمونه های دما-زمان سنجی گروه زمین ساخت مجهز به ابزار مناسب جهت این فرآیند شده است. سنگ شکن فکی با قابلیت جداسازی و شستشوی کامل فکها اولین ابزار جهت خردایش واحدهای سنگی و رساندن آنها تا حد کمتر از ۴۰۰ میکرون جهت جداسازی کانیهای آپاتیت و زیرکن است. همچنین شیکر مکانیزه جهت دانه بندی نمونه ها در ابعاد مناسب جداسازی از ابزارهای ضروری موجود در آزمایشگاه است. شستشو و جداسازی ذرات رس و سایر کانیهای سبک سنگ ساز شامل کوارتز و فلدسپات از نمونه های خرد شده معمولا توسط روشهای سنتی لاوک شویی انجام میشود. تجهیز آزمایشگاه آماده سازی نمونه های دما-زمان سنجی به میز لرزان به روز سبب شده تا این فرآیند با دقت، سرعت و بدون هرگونه آلودگی انجام شود. بعد از مرحله شستشو نمونه ها در آن مناسب خشک و سپس جهت انجام جدا سازی مغناطیسی آماده می شوند. این فرآیند در حال حاضر با استفاده از مگنت های قوی با قدرت بیش از ۱ تسلا انجام می شود ولی تجهیز آزمایشگاه با جداساز اتوماتیک مغناطیسی فرانتس در دستور کار است که در آینده نزدیک به تجهیزات آزمایشگاه افزوده خواهد شد. جداسازی با استفاده از مایعات سنگین با توجه به سنگین بودن کانیهای آپاتیت، زیرکن و تیتانیت) شامل برموفرم و متیلن یداید مرحله مهم و حساسی است که با استفاده از تجهیزات مناسب و سیستم هود قوی در آزمایشگاه انجام می شود. در انتها کانیهای هدف جداسازی شده با استفاده از میکروسکوپ مناسب و مجهز با ابزار اندازه گیری جهت انجام فرآیند اندازه گیری های نهایی آزمایشگاهی جداسازی می شوند.



نمایی از تجهیزات موجود در آزمایشگاه آماده سازی نمونه های دما-زمان سنجی