

نانو ترکیبات معدنی جهت ظهور آثار انگشت پنهان در نمونه های سوخته شده در آتش

سمیه خانجانی

دکترای تخصصی شیمی معدنی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پایه، بخش شیمی معدنی

Email: S_Khanjani2000@yahoo.com

خلاصه

اصطلاح پنهان برای اثر انگشت به وجود اثر انگشت روی سطوح که به صورت نامرئی هستند اما قابل ظهور می باشند تعریف می شود. طیف متنوعی از روش های فیزیکی و شیمیایی موجود برای ظهور آثار انگشت پنهان وجود دارد. اثر انگشت در معرض شرایط سخت مانند آتش به طور کلی آسیب می بیند. با این حال اثر انگشت می تواند حتی پس از شستشو با آب باقی بماند. در روش جدید معرف هایی از جنس نانوذرات معدنی به همراه سورفکتانت های مناسب مورد بررسی قرار گرفته است. مولیدن دی سولفید، روی کربنات، تیتانیوم دی اکسید و فریک اکسید به عنوان معرف های مناسبی در توسعه ظهور اثر انگشت پنهان که در معرض دمای 800°C قرار گرفته اند استفاده شده است.

کلمات کلیدی: اثر انگشت، آتش سوزی، نانوذرات معدنی، سورفکتانت، اکسید فلزی

۱. مقدمه

مجرمان معمولاً دو هدف اساسی دارند: ارتکاب به جرم یا موفقیت و غیر قابل تشخیص بودن آن که به منظور اجتناب از مسئولیت رفتار غیر قانونی خود می باشند. آنها معمولاً با دقت رفتار می کنند و سعی می کنند بدون هیچ ردی صحنه جرم را ترک کنند. گاهی اوقات آنها سعی می کنند آثار به جا مانده اشان را به عنوان مثال با سوزاندن از بین ببرند [۱]. صحنه آتش سوزی ممکن است تصادفی یا عمدی باشد. شواهد در معرض آتش ممکن است به طور کلی نادیده گرفته شود اما این تصور غلطی است که آنها آسیب دیده اند [۲]. چندین روش علمی برای تعیین اینکه آیا آتش سوزی عمدی یا خیر وجود دارد. در چنین سناریویی اثر انگشت ممکن است در تشخیص ارتباط مجرم به جرم و جنایت بسیار حیاتی باشد.

از آنجایی که آثار انگشت به صورت یک امولسیون کامل روی سطح سوخته باقی می ماند، هم ترکیبات محلول در آب و هم محلول در چربی کاملاً در دسترس می باشند و از روی سطح تبخیر و یا تجزیه می شوند. روی سطح بودن امولسیون اثر انگشت به