


کد مدارک:	Integrated Management System	 شرکت بهره‌برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی
ویرایش: ۰۱		
تاریخ تهیه: فروردین ۹۷	دستورالعمل‌های کالای حفاظت فنی	
صفحه		

دستورالعمل نمونه برداری و انجام بررسی های کمی و کیفی مواد بازدارنده خوردگی

۱- مدارک فنی

قبل از انجام بازرسی کالا مدارک فنی شامل گواهینامه تست های انجام شده کالا، دستورالعمل Marking ، بسته بندی و حمل و نقل کالا و همچنین کاتالوگ های مربوطه بایستی تحویل کارفرما شده که نسبت به بررسی آن اقدام گردد.

۲- روش نمونه برداری

نمونه برداری از مواد شیمیایی می بایست بر اساس روشهای استاندارد شناخته شده از جمله استاندارد ISO-2859 صورت پذیرد. برای نمونه برداری از مواد بازدارنده روش آماری زیر توصیه می گردد.


۲-۱- تعداد بشکه انتخاب شده برای تهیه نمونه مخلوط (Mixed Sample)

بر اساس روش استاندارد نمونه برداری آماری، تعداد بشکه های لازم برای تهیه نمونه مخلوط محاسبه و در جدول ذیل آمده است. بدیهی است هر چه تعداد کل بشکه های یک Batch بیشتر باشد، تعداد بشکه هایی که برای نمونه گیری انتخاب می شوند بیشتر خواهد بود.

70-100	40-70	≤ 40	تعداد کل بشکه های یک BATCH
10	8	5	تعداد بشکه های انتخاب شده برای نمونه گیری

بشکه های انتخابی جهت نمونه برداری بر اساس جدول فوق، می بایست توزین شده و با وزن خالص اعلام شده از طرف تولید کننده مطابقت داشته باشد.

۲-۲- نحوه نمونه برداری از بشکه ها،

کد مدرک:	Integrated Management System	 شرکت بهره‌برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی
ویرایش: ۰۱		
تاریخ تهیه: فروردین ۹۷	دستورالعمل‌های کالای حفاظت فنی	
صفحه		

به دلایل مختلف از جمله انتخاب نامناسب مواد اولیه، یا استفاده از مواد اولیه نامرغوب ممکن است، محصول نهایی موجود در بشکه‌ها دو فاز شده باشد. لذا برای بررسی یکنواختی محصول در هر بشکه، لازم است از سه لایه Bottom, Middle, Top هر بشکه بدون بر هم زدن موجودی بشکه نمونه برداری شود.

نمونه‌گیری از سه لایه مذکور به این ترتیب انجام می‌شود که پس از اطمینان از قرار گرفتن لاین مکش پمپ دستی در موقعیت‌های مورد نظر فوق، برداشت نمونه انجام شده و در ظرف‌های جداگانه جمع‌آوری می‌شود. در مرحله اول، نمونه‌های تولید شده از سه لایه مختلف هر بشکه از نظر مشخصات ظاهری با همدیگر مقایسه می‌شوند. برای این منظور، نمونه‌های برداشت شده را در سه ظرف یکسان و شفاف ریخته و پارامترهای رنگ و یسکوزیته ظاهری، شفافیت و وجود ذرات جامد معلق، را مقایسه می‌کنیم.


اختلاف قابل توجه در هر یک از پارامتر فوق، می‌تواند معرف Composition متفاوت محصول در لایه‌های مختلف یک بشکه باشد.

تذکره ۱: در این حالت لازم است بازرس شرایط محموله را به اطلاع مسئولین بازرسی و حفاظت از خوردگی زاگرس جنوبی رسانده و پس از مشورت، در مورد پذیرش یا عدم پذیرش محموله تصمیم‌گیری نماید. اگر سه نمونه تهیه شده از لایه‌های مختلف هر بشکه اختلاف فاحشی نداشته و مورد تأیید قرار گرفتند، به هم اضافه شده و به عنوان شاخص یک بشکه، و همچنین برای تهیه نمونه نهایی یک Batch نگهداری شود.

در مرحله بعد نمونه‌های هر بشکه با بشکه‌های دیگر همان Batch مقایسه شده، و در صورت عدم مشاهده تفاوت محسوس بین نمونه‌ها، ضمن پذیرش نمونه‌ها، اقدام به مخلوط کردن آنها جهت تهیه نمونه نهایی (Mixed Sample) می‌کنیم.

تذکره ۲: در شرایطی که اختلاف قابل توجهی بین نمونه‌های تهیه شده از بشکه‌های مختلف یک Batch مشاهده شود، بازرس می‌بایست مراتب را به اطلاع مسئولین بازرسی و حفاظت از خوردگی زاگرس جنوبی رسانده و پس از مشورت، در مورد پذیرش یا عدم پذیرش محموله تصمیم‌گیری نماید.

۳-۲- حجم نمونه مورد نیاز

کد مدرک:	Integrated Management System	 شرکت بهره‌برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی
ویرایش: ۰۱		
تاریخ تهیه: فروردین ۹۷	دستورالعمل‌های کالای حفاظت فنی	
صفحه		

حجم نمونه نهایی (Mixed Sample) باید به اندازه ای باشد که علاوه بر مقدار مورد نیاز برای انجام آزمایشات، برای تهیه دو نمونه شاهد (برای خریدار و تولید کننده) و همچنین انجام تست مجدد احتمالی کافی باشد. لذا حجم نمونه نهایی برای هر Batch حداقل ۴ لیتر پیشنهاد می شود که در چهار ظرف یک لیتری توزین و بسته بندی می گردد.

۲-۴- شرایط نگهداری نمونه های شاهد

نمونه های شاهد می بایست در ظرف های مناسب (شیشه ای تیره رنگ) به ترتیبی که امکان پلمب شدن ظرف ها به آسانی و با اطمینان کامل وجود داشته باشد، نگهداری شوند.

ظروف نگهداری نمونه های شاهد می بایست از طرف خریدار و فروشنده پلمب شود. اطلاعات مربوط به محموله باید بر روی کارتی نوشته شده و به ترتیبی به ظرف نمونه گیری الصاق شود که بدون مخدوش شدن پلمب، امکان برداشت آن وجود نداشته باشد.


نمونه های شاهد می بایست برای بررسی های احتمالی بعدی حداقل به مدت سه سال، و دور از نور آفتاب و در دمای محیط نگهداری شده و در صورت لزوم در حضور نمایندگان خریداری و تولید کننده فک پلمب شود.

۳- ارزشیابی کیفیت محصول

کارفرما این حق را برای خود محفوظ نگه می دارد که در صورت لزوم تست هایی که توسط تولیدکننده انجام شده و گواهینامه های مربوطه صادر شده است مجددا در حضور نماینده ایشان انجام گردد یا هر گونه تست دیگری که در این دستورالعمل مورد اشاره قرار گرفته است توسط تولید کننده و در حضور نماینده کارفرما انجام گیرد.

جهت ارزیابی عملکرد مواد بازدارنده خوردگی نیاز به انجام یک سری آزمایشها و ارزیابی هایی است که برخی ماهیت آزمایشگاهی داشته و برخی دیگر به روش میدانی و با شرایط واقعی سیستمی که در آن مورد استفاده قرار خواهد گرفت انجام می گیرد.

با پذیرفته شدن نمونه های مربوط به بشکه ها، تهیه نمونه نهایی مربوط به هر Batch، شرایط برای انجام آزمایشات مورد نظر مهیا شده است.

کد مدرک:	Integrated Management System	 شرکت ملی نفت ایران شرکت بهره‌برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی
ویرایش: ۰۱		
تاریخ تهیه: فروردین ۹۷	دستورالعمل‌های کالای حفاظت فنی	
صفحه		

می دانیم که نتایج حاصل از بررسی های پارامترها و ارزیابی مشخصات مختلف مواد بازدارنده، از اهمیت و حساسیت یکسانی برخوردار نیستند. به عنوان مثال خصوصیت حفاظتی مواد بازدارنده به عنوان اصلی ترین مشخصه این مواد، در پذیرش یا عدم پذیرش مواد بازدارنده نقش تعیین کننده ای دارد.

در مقابل مشخصه هایی نظیر Foaming, Flash Point و از اهمیت کمتری برخوردار بوده و تا زمانی که در فرآیند ایجاد اشکال نمایانده می توانند در دامنه وسیع تری تغییر نمایند.

در زیر به بررسی فاکتورهای مورد نظر در انتخاب مواد بازدارنده می پردازیم.

۳-۱- Activity: اکتیویته یا درصد بازدارندگی مواد می بایست بر اساس استاندارد NACE ID 196 و LPR و روش Activity (Linear Polarization Resistance) اندازه گیری شود.


اگر میزان حفاظت مواد بر اساس روش فوق بزرگتر یا مساوی 90% باشد محموله از نظر مشخصه مواد بازدارندگی مورد قبول بوده و مشخصه بعدی مورد آزمایش قرار می گیرد.

اگر میزان حفاظت کمتر از 85% باشد محموله بدون نیاز به انجام تست های دیگر مردود است.

اگر میزان حفاظت مواد بین 85%-89% قرار داشت، تست مجدد انجام پذیرفته و نتیجه تست اخیر ملاک پذیرش یا عدم پذیرش محموله قرار خواهد گرفت. یعنی این که اگر میزان حفاظت در مرحله دوم بالاتر از 90% بود، محموله از نظر مشخصه اخیر مورد قبول خواهد بود. در غیر این صورت بدون نیاز به انجام تست های دیگر محموله مردود است.

۳-۲- Emulsion: با توجه به این که کارایی مطلوب مواد در آزمایش های میدانی عامل تعیین کننده در انتخاب مواد بازدارنده می باشد، مقدار به دست آمده برای مشخصه اخیر باید در محدوده ای باشد که در نمونه تائید شده میدانی از طریق آزمایش مشابه در آزمایشگاه بر روی نمونه به دست آمده و به عبارت دیگر شاخص نتایج، آزمایش انجام گرفته بر روی نمونه مواد تائید شده می باشد.

۳-۳- Foaming: مانند مورد (۲) با نتایج حاصل از بررسی های آزمایش های میدانی موفق و نمونه های تولید شده مقایسه می شود.

کد مدرک:	Integrated Management System	 شرکت بهره‌برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی
ویرایش: ۰۱		
تاریخ تهیه: فروردین ۹۷	دستورالعمل‌های کالای حفاظت فنی	
صفحه		

۳-۴-Solubility: مانند مورد ۳و۲ با نتایج حاصل از آزمایش های میدانی موفق و نمونه های تائید شده مقایسه می شود.

۳-۵-Flash Point: بر اساس Data Sheet ارائه شده از طرف تولید کننده برای مواد بازدارنده خوردگی مصرفی و تائید شده در آزمایش میدانی بررسی و مقایسه شود.

۳-۶-AP.GR&Viscosity: بر اساس Data Sheet ارائه شده از طرف تولید کننده برای مواد بازدارنده خوردگی مصرفی و تائید شده در آزمایش میدانی بررسی و مقایسه شود.

۳-۷-Color & Appearance: بر اساس Data Sheet ارائه شده از طرف تولید کننده برای مواد بازدارنده خوردگی مصرفی و تائید شده در آزمایش میدانی بررسی و مقایسه شود.

تذکر ۱: لازم است Test Method تمام آزمایشات معرفی و مورد تائید اداره بازرسی و حفاظت از خوردگی زاگرس جنوبی قرار گیرد.

تذکر ۲: روش تست مقدار باقی مانده مواد بازدارنده (Residual Inhibitor) بایستی به طور کامل از طرف تولید کننده ارائه و برای نمونه Batch ها نیز اجرا و نتایج مشابه حاصل گردد.


تذکر ۳: تغییر Composition و اجزاء تشکیل دهنده (حتی با هدف ارتقاء کیفیت مواد بازدارنده خوردگی) مواد بازدارنده می بایست با هماهنگی و موافقت خریدار انجام پذیرد.

تذکر ۴: قضاوت نهایی در مورد مواد باز دارنده بر اساس نتایج حاصل از تست های میدانی خواهد بود.

تذکر ۵: بازرسی می بایست برای پذیرش یا عدم پذیرش هر محموله، هماهنگی لازم با مسئولین اداره بازرسی و حفاظت از خوردگی فلزات زاگرس جنوبی به عمل آورد.

۴- بازرسی کمی و ظاهری

شرایط محموله می بایست از نظر کمی (Quantity)، بسته بندی و مارکینگ (Packing & Marking) و توزین اتفافی توسط بازرسی، مورد ارزیابی قرار گیرد. بشکه های مواد

کد مدرک:	Integrated Management System	 شرکت بهره‌برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی
ویرایش: ۰۱		
تاریخ تهیه: فروردین ۹۷	دستورالعمل‌های کالای حفاظت فنی	
صفحه		

بازدارنده می بایست نو، دسته اول ، تمیزکاری و از هر نظر سالم بوده و دچار نشستی یا ریزش محصول نشده باشد. فرمت بازرسی کمی (CMF-15-0) به پیوست آمده است.

۵- حمل و نقل و بسته بندی کالا

بشکه ها قبل از تحویل به خریدار می بایست پالت شده و طوقه کشی و Wrapping شوند.