



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۸۶۴-۲۰

چاپ اول

۱۳۹۶

INSO

16864-20

1st.Edition

2017

Identical with
ISO 9022-20:2015

اپتیک و فوتونیک -
روش‌های آزمون محیطی -
قسمت ۲۰: اتمسفر مرطوب حاوی
دی‌اکسید گوگرد یا سولفید هیدروژن

Optics and photonics -
Environmental test methods -
Part 20: Humid atmosphere
containing sulfur dioxide or hydrogen
sulfide

ICS: 37.020

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.org.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌اتمسفری و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌اتمسفری، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« اپتیک و فونوتیک ها - روش های آزمون محیطی - قسمت ۲۰: اتمسفر مرطوب حاوی دی اکسید

گوگرد یا سولفید هیدروژن »

سمت و/یا محل اشتغال:

مدیر آزمایشگاه اپتیک - جهاد دانشگاهی صنعتی شریف

رئیس:

عجمی، فاطمه
(کارشناسی ارشد سیستم های اقتصادی و اجتماعی)

دبیر:

کارشناس مسئول - اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

یوسف پور، داریوش
(کارشناسی شیمی)

اعضا:

کارشناس مسئول آزمایشگاه مهندسی پزشکی - اداره کل
استاندارد آذربایجان شرقی

اخیری، شهاب
(دکتری شیمی پلیمر)

آزمایشگاه کالیبراسیون رساگستر آذر

آقاپور، مجید
(کارشناسی ارشد فیزیک)

شرکت صنایع اپتیک اصفهان (صا ایران)

شیخی، علی اصغر
(کارشناس ارشد فیزیک)

عضو هیأت علمی - دانشگاه تبریز

شیرازی، شاهرخ
(دکتری تخصصی دامپزشکی)

کارشناس اجرای استاندارد - اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

عابدین زاده اندرابی، علا
(کارشناسی ارشد مکانیک - ساخت و تولید)

عضو هیأت علمی - دانشگاه تبریز

عابدین زاده اندرابی، عطا الله
(دکتری برق - قدرت)

عضو هیأت علمی - دانشگاه آزاد اردبیل

فاضلی، فرزین
(دکتری فیزیک)

کارشناس مسئول - اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

کاظمی، علی رضا
(کارشناسی فیزیک کاربردی)

شرکت داروسازی اکتوورکو

مصطفائی، طیبه سادات
(دکتری تخصصی انگل شناسی)

شرکت آذر لنز

مولوی، علاءالدین

(کارشناس مهندسی برق و الکترونیک)

ویراستار:

واحدی، رویا

(کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی)

کارشناس مسئول- اداره کل استاندارد استان مرکزی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
و	پیش‌گفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ الزامات کلی
۲	۴ آماده‌سازی
۲	۱-۴ روش آماده‌سازی ۴۱: اتمسفر مرطوب حاوی دی‌اکسید گوگرد (SO_2)
۳	۲-۴ روش آماده‌سازی ۴۲: اتمسفر مرطوب حاوی سولفید هیدروژن (H_2S)
۳	۵ روش اجرا
۳	۱-۵ کلیات
۳	۲-۵ پیش‌آماده‌سازی
۴	۶ کد آزمون محیطی
۴	۷ ویژگی
۵	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) نکات توصیفی
۷	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «اپتیک و فوتونیک- روش‌های آزمون محیطی- قسمت ۲۰: اتمسفر مرطوب حاوی دی‌اکسید گوگرد یا سولفید هیدروژن» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد الف، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در ششصد و هشتاد و دومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۶/۰۶/۰۵ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «معادل یکسان» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی می‌باشد و معادل یکسان استاندارد بین‌المللی مزبور است:

ISO 9022-20: 2015, Optics and photonics- Environmental test methods- Part 20: Humid atmosphere containing sulfur dioxide or hydrogen sulfide

مقدمه:

این استاندارد یک قسمت از مجموعه استانداردهای ملی ایران شماره ۱۶۸۶۴ است و سایر قسمت‌های این مجموعه عبارتند از:

قسمت ۱: تعاریف، دامنه آزمون

قسمت ۲: سرما، گرما و رطوبت

قسمت ۴: رطوبت نمک

قسمت ۶: گرد و غبار

قسمت ۷: مقاومت در برابر چکه آب یا باران

قسمت ۱۴: شب‌نم، برفک، یخ

قسمت ۱۷: آلودگی ترکیبی، تابش خورشیدی

قسمت ۲۲: سرما، گرمای خشک یا تغییر دما ترکیب شده با ارتعاشات ضربه‌ای یا تصادفی

Part 2: Cold, heat and humidity

Part 3: Mechanical stress

Part 8: High internal pressure, low internal pressure, immersion

Part 9: Solar radiation and weathering

Part 11: Mould growth

Part 12: Contamination

Part 23: Low pressure combined with cold, ambient temperature and dry and damp heat

قسمت‌های ۱۰، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۹ و ۲۱ این مجموعه استاندارد نیز باطل شده‌اند و قسمت ۵ این استاندارد باطل شده و قسمت ۲۳ جایگزین آن شده است.

وسایل اپتیکی، در طول مدت استفاده تحت تاثیر پارامترهای محیطی مختلف قرار می‌گیرند که باید در برابر این تاثیرات بدون کاهش قابل ملاحظه‌ای در عملکرد مقاوم بوده و ویژگی‌های تعریف شده را حفظ کنند.

نوع و شدت این پارامترها به شرایط استفاده از وسایل (برای مثال، در آزمایشگاه یا کارگاه) و به محل جغرافیایی آن بستگی دارد. اثرات محیطی بر عملکرد وسایل اپتیکی در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری با اثرات محیطی بر عملکرد این وسایل هنگامی که در نواحی قطبی استفاده می‌شوند، کاملاً متفاوت است. پارامترهای مجزایی، موجب اثرات مختلف و هم‌پوشانی این اثرات بر عملکرد وسایل می‌شوند.

کاربر به طور طبیعی انتظار دارد که وسایل در برابر سختی‌های احتمالی محیطی که محصول در سراسر طول عمر با آن‌ها مواجه می‌شود، مقاوم باشد و سازنده هم به منظور اطمینان از این موضوع، تلاش می‌کند. این

انتظار می‌تواند با قرار دادن وسایل در معرض گستره‌ای از پارامترهای محیطی شبیه‌سازی شده تحت شرایط آزمایشگاهی کنترل شده، ارزیابی شود. اغلب برای رسیدن به نتایج معنی‌دار شدت این شرایط در دوره زمانی نسبتاً کوتاهی افزایش می‌یابد.

به منظور فراهم شدن امکان ارزیابی و مقایسه وسایل اپتیکی در شرایط مناسب، جزئیات چند آزمون آزمایشگاهی در استاندارد ISO 9022، ارائه شده است که انواع محیط‌های مختلف را به‌طور قابل اعتمادی شبیه‌سازی می‌کند. آزمون‌ها بیشتر بر اساس استانداردهای IEC در صورت نیاز با مدنظر قرار دادن ویژگی‌های مخصوص وسایل اپتیکی، اصلاح می‌شوند.

در نتیجه پیشرفت مستمر در تمامی زمینه‌ها، وسایل اپتیکی، صرفاً محصولات اپتیکی مهندسی شده دقیق نیستند بلکه بسته به گستره کاربرد آنها، شامل مجموعه‌هایی از زمینه‌های دیگر نیز می‌باشند. بنابراین برای تعیین استاندارد مورد استفاده برای آزمون، کارکرد اصلی وسایل باید ارزیابی شود. در صورتی که عملکرد اپتیکی حائز اهمیت باشد، استاندارد ISO 9022 به کار برده می‌شود، ولی چنانچه عملکردهای دیگری اولویت داشته باشند، توصیه می‌شود که استاندارد مناسب دیگری در زمینه مورد نظر استفاده شود. در مواردی کاربرد استاندارد ISO 9022 همراه با استانداردهای مناسب دیگر ضروری به نظر می‌سد.

اپتیک و فوتونیک - روش‌های آزمون محیطی - قسمت ۲۰: اتمسفر مرطوب حاوی دی‌اکسید گوگرد یا سولفید هیدروژن

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش‌های مرتبط با آزمون‌های محیطی وسایل اپتیکی شامل مجموعه‌های اضافه‌شده از سایر زمینه‌ها (مانند افزارهای مکانیکی، شیمیایی و الکترونیکی) تحت شرایط مشابه از لحاظ قابلیت مقاومت آن‌ها در برابر تاثیر دی‌اکسید گوگرد (SO_2) یا سولفید هیدروژن (H_2S) در اتمسفر مرطوب می‌باشد.

هدف آزمون، بررسی میزان تأثیرپذیری مشخصات عملکردی آزمون از دی‌اکسید گوگرد یا سولفید هیدروژن می‌باشد. این مشخصات عبارتند از: مشخصات عملکردی اپتیکی، آب و هوایی، مکانیکی، شیمیایی و الکتریکی.

این استاندارد برای آزمون مواد و پوشش‌های سطحی که به منظور مقاومت آن‌ها در برابر خوردگی از غلظت‌های بالای دی‌اکسید گوگرد استفاده می‌شود و آزمون‌های معرف^۱ به عنوان آزمون این مواد استفاده می‌شوند، کاربرد ندارد. برای آزمون این گونه مواد، استانداردهای ویژه، کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO 9022-1, Optics and photonics -Environmental test methods- Part 1: Definitions, extent of testing

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۶۸۶۴: سال ۱۳۹۴، اپتیک و فوتونیک - روش آزمون محیطی - قسمت ۱: تعاریف و دامنه آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 9022-1: 2012 تدوین شده است.

۳ الزامات کلی

دی‌اکسید گوگرد و سولفید هیدروژن که به عنوان گازهای آزمون استفاده می‌شوند باید از لحاظ شیمیایی خالص باشند. این گازها در سیلندرهای گاز فشرده در دسترس می‌باشند. امکانات^۱ آزمون مناسب در پیوست الف توصیف شده است. اقلام مورد آزمون در مدت آماده‌سازی نباید در معرض نور مسقیم خورشید قرار گیرند. در مدت آماده‌سازی، در اتاقک آزمون یا بر روی خود آزمونه، نباید میعان ایجاد شود. اقلام مورد آزمون باید قبل از قراردادن در محفظه آزمون، تا 2 K یا 3 K بیشتر از دمای محفظه آزمون گرم شوند. دمای محفظه آزمون نیز قبلاً باید به حد دمای آزمون رسیده باشد.

اگر چندین آزمونه به‌طور همزمان آزمون می‌شوند، نباید با یکدیگر یا دیواره‌های اتاقک آزمون در تماس باشند. حجم کل آزمونه‌ها نباید بیشتر از 50% حجم اتاقک آزمون (منطقه مواجهه) باشد. اقلام مورد آزمون باید در حدود 2 h بعد از شروع آزمون به مقادیر الزامی برای آماده‌سازی برسند. آزمون نباید در مدت مواجهه الزامی، قطع شود.

هنگامی که گاز آزمون عوض می‌شود، گازی که آخرین بار استفاده شده باید به‌طور کامل از اتاقک آزمون خارج شود. از هر گونه مواد جاذب دی‌اکسید گوگرد یا سولفید هیدروژن، نباید در اتاقک آزمون استفاده نمود.

۴ آماده‌سازی

مدت مواجهه الزامی، به محض اینکه مقادیر الزامی برای آماده‌سازی در اتاقک آزمون به‌دست آید، آغاز می‌شود.

۴-۱ روش آماده‌سازی ۴۱: اتمسفر مرطوب حاوی دی‌اکسید گوگرد (SO_2)

به جدول ۱ مراجعه کنید.

جدول ۱- درجه شدت برای روش آماده‌سازی ۴۱: اتمسفر مرطوب حاوی دی‌اکسید گوگرد (SO₂)

۰۸	۰۷	۰۶	۰۵	۰۴	۰۳	۰۲	۰۱	درجه شدت
۱۰ تا ۱۵			۲۰ تا ۳۰			۱ تا ۲		SO ₂ موجود در اتمسفر آزمون cm ³ /m ³
۳۵ ± ۲			۲۵ ± ۲					دمای اتاقک آزمون °C
۷۰ تا ۸۰								رطوبت نسبی %
۱۰	۴	۱	۲۱	۱۰	۴	۵۶	۲۱	مدت مواجهه روز
۱ یا ۲ ^a								حالت عملیات
^a بیشتر برای بررسی ایمنی کارکردی الکتریکی								

۲-۴ روش آماده‌سازی ۴۲: اتمسفر مرطوب حاوی سولفید هیدروژن (H₂S)

به جدول ۲ مراجعه کنید.

جدول ۲- درجه شدت برای روش آماده‌سازی ۴۱: اتمسفر مرطوب حاوی سولفید هیدروژن (H₂S)

۰۹	۰۸	۰۷	۰۶	۰۵	۰۴	۰۳	۰۲	۰۱	درجه شدت
۴ تا ۶			۱۰ تا ۱۵			۰٫۵ تا ۱			SO ₂ موجود در اتمسفر آزمون cm ³ /m ³
۳۵ ± ۲			۲۵ ± ۲						دمای اتاقک آزمون °C
۷۰ تا ۸۰								رطوبت نسبی %	
۱۰	۴	۱	۲۱	۱۰	۴	۱	۵۶	۲۱	مدت مواجهه روز
۱ یا ۲ ^a								حالت عملیات	
^a بیشتر برای بررسی ایمنی کارکردی الکتریکی									

۵ روش اجرایی

۱-۵ کلیات

آزمون باید طبق الزامات مربوط به ویژگی‌های مرتبط و نیز استاندارد ISO 9022-1، انجام شود.

۲-۵ پیش‌آماده‌سازی

اگر در ویژگی مرتبط مشخص نشده نباشد، همان‌طوری که در استاندارد ISO 9022-1 تصریح شده، گریس کاری نواحی دارای ریسک خوردگی نباید الزامی شود.

۶ کد آزمون محیطی

کد آزمون محیطی باید همان طور که در استاندارد ISO 9022-1 تعریف شده، به استاندارد ISO 9022 و کدهای مربوط به روش آماده‌سازی انتخابی، درجه شدت و حالت عملیات اشاره کند.

مثال: آزمون محیطی وسایل اپتیکی از لحاظ مقاومت در برابر دی‌اکسید گوگرد در اتمسفر مرطوب، طبق روش آماده‌سازی ۴۱، درجه شدت ۰۲، حالت عملیات ۱، به‌صورت زیر مشخص می‌شود.

آزمون محیطی ISO 9022-41-02-1

۷ ویژگی

ویژگی مرتبط باید شامل جزئیات زیر باشد:

الف- کد آزمون محیطی؛

ب- تعداد آزمون‌ها؛

پ- پیش‌آماده‌سازی؛

ت- نوع و دامنه کاربرد آزمون اولیه؛

ث- دوره عملیات برای حالت عملیات ۲؛

ج- نوع و دامنه کاربرد آزمون میانی برای حالت عملیات ۲؛

چ- بازیابی؛

ح- نوع و دامنه کاربرد آزمون نهایی؛

خ- معیارهای ارزیابی؛

د- نوع و دامنه کاربرد گزارش آزمون؛

پیوست الف
(آگاهی دهنده)
نکات توضیحی

الف ۱- کلیات

بیشتر استانداردها، توصیه می‌کنند که برای آزمون مقاومت مواد و پوشش‌ها در برابر اتمسفر مرطوب حاوی دی‌اکسید گوگرد یا سولفید هیدروژن، منحصراً از آزمون‌های معرف استفاده شود. علاوه بر این دمای 40°C و رطوبت نسبی 100% و دی‌اکسید گوگرد با غلظت 200 mg/m^3 تا 300 mg/m^3 برای اتمسفر خورنده، تصریح می‌شود. مواجهه با این شرایط حدی به طور کلی برای وسایل اپتیکی کامل یا مجموعه‌های اپتیکی نامناسب و در شرایط محیطی طبیعی بسیار بعید است. این شرایط حتی هیچ ارتباطی با رفتار وسایل عملیاتی یا مجموعه‌های عملیاتی ندارد و اتمسفری بسیار آلوده در شرایط محیط طبیعی می‌باشد. استاندارد IEC 721-3-4 بیشینه مقدار دی‌اکسید گوگرد در اتمسفر بسیار آلوده اطراف امکانات صنعتی منتشر کننده مواد شیمیایی را 40 mg/m^3 ($15\text{ cm}^3/\text{m}^3$) تعیین می‌کند.

اگر مقادیر گفته‌شده در بالا همان‌طور که استاندارد IEC 721-3-4 تعیین شده‌اند، برای آزمون استفاده شوند، شدت آماده‌سازی، برای به دست آوردن شتاب لازم افزایش یافته و درجه شدت آماده‌سازی به‌وسیله روش آماده‌سازی ۴۱ به دست می‌آید که می‌تواند مرتبط با شرایط محیط طبیعی باشد و با مقادیر آزمون تصریح شده در استاندارد IEC 60068-2-42 دقیقاً مطابقت خواهد داشت.

تجربه عملی با استاندارد IEC 60068-2-42 برای محصولات الکترونیکی را می‌توان تا حد زیادی برای وسایل اپتیکی نیز به کار برد.

الف ۲- امکانات آزمون

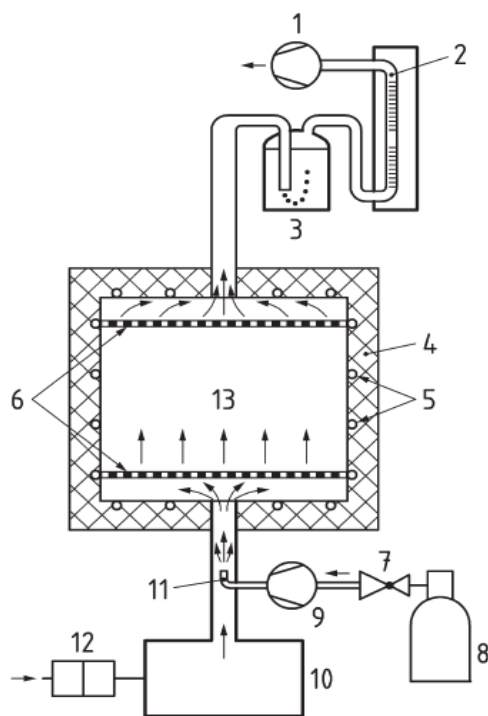
برای آماده‌سازی وسایل یا مجموعه‌های اپتیکی در اتمسفر مرطوب حاوی دی‌اکسید گوگرد یا سولفید هیدروژن، امکانات آزمون نشان داده شده در شکل الف-۱ توصیه می‌شود.

در محفظه آزمون باید گردش هوا به میزان دو یا چهار بار در ساعت انجام شود. غلظت دی‌اکسید گوگرد یا سولفید هیدروژن در اتمسفر آزمون باید با استفاده از صفحات منحرف‌کننده^۱ نشان داده شده در شکل الف-۱ یا با ونتیلاتور با دوران تقریبی 60 min^{-1} ثابت نگهداشته شود. در هنگام آزمون وسایل کامل، بهتر است که بر خلاف جهت نشان داده شده در شکل الف-۱ هوا از بالا وارد شده و از پایین منطقه مواجهه خارج شود.

برعکس نمای ترسیمی در شکل الف-۱، امکانات آزمون را می‌توان بدون سیستم تهویه هوای مختص به آن‌ها، در داخل اتاقک آزمون اقلیمی نصب کرد. در داخل اتصال ورودی وسیله آزمون که از طریق آن اتمسفر تهویه

1- Baffle plates

شده به بیرون اتاقک آزمون مکیده می‌شود، آلودگی با گاز آزمون انجام می‌شود. حجم این وسیله آزمون نباید بیش از ۳۰٪ حجم اتاقک آزمون آب و هوایی باشد.



راهنما:

- 1 پمپ مکش و دریچه انجماد
- 2 جریان‌سنج هوا یا فلوسنج هوا
- 3 بطری شستشو گاز و/یا جاذب
- 4 عایق
- 5 افزاره گرمایش و / یا خنک‌کننده
- 6 صفحات منحرف‌کننده
- 7 شیر کاهش فشار
- 8 تامین‌کننده گاز
- 9 پمپ دوز^۱
- 10 دستگاه تهویه مطبوع^۲
- 11 انژکتور گاز خورنده
- 12 فیلتر هوای تازه
- 13 منطقه مواجهه

- 1- Dosing pump
- 2- Air-conditioning plant

شکل الف ۱- نمای ترسیمی یک دستگاه آزمون

کتابنامه:

[1] IEC 721-3-4: 1995, Classification of environmental conditions- Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities- Section 4: Stationary use at nonweatherprotected locations

یادآوری- استاندارد ملی ایران شماره ۳-۴-۹۲۳۶: سال ۱۳۸۸، طبقه‌بندی شرایط محیطی- قسمت ۳-۴: طبقه‌بندی گروه‌های پارامترهای محیطی و شدت‌های مربوط- استفاده ساکن در مکان‌های محافظت نشده در برابر شرایط آب و هوایی، با استفاده از استاندارد IEC 60721-3-4: 1995+ Amd 1:1996، تدوین شده است.

[۲] استاندارد ملی ایران- آی ای سی شماره ۲-۴۲-۶۰۰۶۸: سال ۱۳۹۰، آزمون محیطی- قسمت ۲-۴۲: آزمون‌ها- آزمون Kc: آزمون دی‌اکسید گوگرد برای کنتاکت‌ها و اتصالات