

آزمون غیر مخرب روش مایعات نافذ

مؤلفین : مهندس مهدی معینی

مهندس امیر یاری سعدی

سرشناسه	: معینی، مهدی، ۱۳۳۷.
عنوان و نام پدیدآور	: آزمون غیرمخرب روش مایعات نافذ / مؤلفین مهدی معینی، امیر یاری سعدی.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات آترا، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۶ص: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۲۵-۱۸-۴
وضعیت فهرست‌نویسی	: فنیپا
یادداشت	: واژه نامه
موضوع	: بازرسی مایعات نافذ
موضوع	: آزمایش‌های غیرمخرب
شناسه افزوده	: یاری سعدی، امیر، ۱۳۵۶.
رده‌بندی کنگره	: آترا/م/۵۵/۴۱۷/TA
رده‌بندی دیویی	: ۶۲/۱۱۳۱۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۷۸۰۴۲

انتشارات آترا

نام کتاب	: آزمون غیرمخرب روش مایعات نافذ
ناشر	: انتشارات آترا
مؤلف	: مهدی معینی - امیر یاری سعدی
چاپ اول	: ۱۳۹۲
تیراژ	: ۱۰۰۰ جلد
لیتوگرافی	: نقش سبز
قیمت	: ۳۵۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۲۵-۱۸-۴
ISBN	: 978-600-6425-18-4

کتاب حقوق برای ناشر محفوظ است.
تکثیر تمامی یا قسمتی از این اثر به
سبب حروفچینی یا چاپ مجدد، چاپ
افست، فتوکپی و انواع دیگر چاپ ممنوع
است و پیگرد قانونی دارد.

مرکز پخش:

انتشارات آترا (دیانت): میدان انقلاب، ابتدای جمارزاده جنوبی، کوچه جهانگرد، شماره ۱۳

تلفن: ۶۶۹۲۲۰۸۲ نمایر: ۶۶۹۲۹۸۸۹

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۴	۲-۴-۴ استعمال ماده آشکارساز و خشک کردن
۱۵	۲-۴-۴-۱ مواد آشکارساز خشک
۱۵	۲-۴-۴-۲ مواد آشکارساز محلول در آب
۱۶	۲-۴-۴-۳ مواد آشکارساز امولسیون شونده در آب
۱۶	۲-۴-۴-۴ مواد آشکارساز غیر آبی
۱۷	۲-۴-۵ زمان ظهور یا آشکارسازی
۱۷	۲-۵ تفسیر و ارزیابی
۱۸	۲-۵-۱ تفسیر
۱۸	۲-۵-۲ ارزیابی
۱۸	۲-۶ نشانه‌ها
۱۹	۲-۶-۱ نشانه‌های غلط
۲۰	۲-۶-۲ نشانه‌های نامربوط
۲۰	۲-۶-۳ نشانه‌های مربوط
۲۰	۲-۷ انواع نشانه‌های مربوط
۲۱	۲-۷-۱ نشانه خطی پیوسته
۲۲	۲-۷-۲ نشانه گرد
۲۲	۲-۷-۳ نشانه کم‌رنگ یا ضعیف
۲۲	۲-۸ تعیین عمق ناپیوستگی
۲۲	۲-۹ نمونه نشانه‌ها
۲۹	۲-۱۰ تمیزکاری پس از آزمون
۲۹	۲-۱۰-۱ مواد مورد استفاده در تمیزکاری

فصل سوم : روش‌های آزمون مایع نافذ

۳۱	۳-۱ روش‌های استاندارد
۳۱	۳-۱-۱ مشخصات روش
۳۱	۳-۱-۱-۱ فلورستی یا مرئی
۳۱	۳-۱-۱-۱ مایعات نافذ قابل برداشت با آب یا حلال
۳۲	۳-۱-۲ سیستم‌های مایع نافذ خطی
۳۳	۳-۱-۳ امولسیون سازی چربی دوست
۳۳	۳-۱-۴ امولسیون سازی آب دوست

فصل چهارم : تجهیزات آزمون مایع نافذ

۳۵	۴-۱ دستگاه‌های آزمون مایع نافذ
۳۵	۴-۱-۱ ایستگاه‌های کاری
۳۸	۴-۱-۲ تجهیزات کمکی
۳۸	۴-۱-۲-۱ پمپ
۳۸	۴-۱-۲-۲ اسپری کننده‌ها و اعمال کننده‌ها
۳۹	۴-۱-۲-۳ لامپ

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴۰	۴-۱-۲-۴ زمان سنج
۴۰	۴-۱-۲-۵ ترموستات و ترمومتر
۴۰	۴-۱-۲-۶ تهویه کننده
۴۰	۴-۱-۲-۷ شکست سنج
۴۰	۴-۱-۲-۸ هیدرومتر
۴۱	۴-۲ تجهیزات سیار
۴۱	۴-۲-۱ مجموعه نافذ رنگی مرئی
۴۲	۴-۲-۲ مجموعه نافذ فلورسنسی
۴۲	۴-۲ تایش فرابنفش
۴۴	۴-۳-۱ منابع نور فلورسنسی لوله‌ای شکل
۴۵	۴-۳-۲ انجام آزمون در نور سفید کنترل شده
۴۶	۴-۳-۲ نور سنج
۴۶	۴-۳ مواد مورد استفاده در آزمون مایع نافذ
۴۷	۴-۴-۱ مواد پیش تمیزکاری و پس تمیزکاری
۴۷	۴-۴-۲ مواد نافذ قابل شستشو با آب
۴۷	۴-۴-۳ مواد نافذ قابل امولسیون
۴۷	۴-۴-۴ امولسیون کننده‌ها
۴۸	۴-۴-۵ بردارنده‌های حلال
۴۸	۴-۴-۶ مواد آشکارساز خشک
۴۸	۴-۴-۷ مواد آشکارساز تر غیرآبی
۴۹	۴-۴-۸ مواد آشکارسازهای پایه آبی
۴۹	۴-۴-۹ مواد نافذ برای اهداف خاص
۴۹	۴-۵ پیشگیری و احتیاط
فصل پنجم : انتخاب روش آزمون مایع نافذ	
۵۱	۵-۱ انتخاب روش
۵۱	۵-۲ مزایا و محدودیت‌ها
۵۲	۵-۲-۱ قابلیت حمل
۵۳	۵-۲-۲ امولسیون‌سازی
۵۳	۵-۲-۳ مواد آشکارساز خشک
۵۳	۵-۲-۴ مواد آشکارساز تر
فصل ششم : تفسیر و ارزیابی نشانه‌ها	
۵۵	۶-۱ طبقه‌بندی ناپیوستگی‌ها
۵۵	۶-۱-۱ ناپیوستگی‌های ذاتی
۵۵	۶-۱-۲ ناپیوستگی‌های فرایندی
۵۶	۶-۱-۳ ناپیوستگی‌های هنگام کار
۵۶	۶-۲ نشانه‌ها

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۶-۲-۱ تشکیل نشانه‌های ناپیوستگی	۵۶
۶-۲-۲ زمان لازم برای ظهور نشانه‌ها	۵۶
۶-۲-۳ ماندگاری نشانه‌ها	۵۷
۶-۲-۴ اثرات دما	۵۷
۶-۲-۵ روشنایی	۵۷
۶-۲-۶ اثرات عملیات اسمیرینگ	۵۷
۶-۲-۷ ترتیب انجام آزمون	۵۸
۶-۲-۸ آماده‌سازی قطعه آزمون	۵۸
۶-۳ عوامل مؤثر بر نشانه‌ها	۵۸
۶-۳-۱ مایع نافذ مورد استفاده	۵۸
۶-۳-۲ فرایند اولیه	۵۸
۶-۴ نشانه‌های ترک	۵۸
۶-۴-۱ ترک‌های انجمادی	۵۹
۶-۴-۲ ترک‌های فرایندی	۵۹
۶-۴-۳ ترک‌های هنگام کار	۵۹
۶-۵ نشانه‌های تخلخل	۵۹
۶-۶ نشانه‌های ناشی از اشکال خاص مواد	۵۹
۶-۶-۱ قطعات پتک‌کاری	۵۹
۶-۶-۲ قطعات ریختگی	۶۰
۶-۶-۳ ورق	۶۰
۶-۶-۴ قطعات جوشکاری	۶۱
۶-۶-۵ قطعات اکستروژن	۶۱
۶-۷ ارزیابی نشانه‌ها	۶۱
۶-۷-۱ نشانه‌های غلط	۶۲
۶-۷-۲ نشانه‌های مربوط	۶۲
۶-۷-۳ نشانه‌های نامربوط	۶۳

فصل هفتم : کنترل فرایند مایع نافذ

۷-۱ کنترل کیفیت مواد آزمون	۶۵
۷-۱-۱ نمونه‌های کنترل مواد آزمون	۶۵
۷-۲ بلوک‌های استاندارد	۶۶
۷-۲-۱ قطعات استاندارد پایش سیستم	۶۶
۷-۲-۲ بلوک‌های مرجع آلومینیومی	۶۷
۷-۲-۲-۱ آماده‌سازی برای استفاده	۶۸
۷-۲-۲-۲ آماده‌سازی برای استفاده مجدد	۶۸
۷-۲-۳ بلوک‌های مرجع سرامیکی	۶۸
۷-۲-۳-۱ آماده‌سازی برای استفاده	۶۸
۷-۲-۳-۲ استفاده	۶۸

عنوان	صفحه
۷-۳-۳-۲ تمیز نمودن پس از استفاده	۶۹
۷-۲-۴ قطعات استاندارد آندکاری شده و آبکاری شده	۶۹
۷-۲-۴-۱ آماده‌سازی برای استفاده	۶۹
۷-۲-۴-۲ استفاده	۷۰
۷-۲-۵ قطعات استاندارد حساسیت NiCr دوقلو	۷۰
۷-۲-۶ پانل‌های آزمون فولاد زنگ نزن	۷۰
۷-۲-۶-۱ آماده‌سازی برای استفاده	۷۰
۷-۲-۷ بلوک‌های خستگی سیکل پایین	۷۰
۷-۳ آزمون مواد نافذ مایع	۷۱
۷-۳-۱ آزمون مقایسه حساسیت	۷۱
۷-۳-۱ آزمون قابلیت شستشوی با آب	۷۲
۷-۳-۱ آزمون مقدار آب	۷۲
۷-۳-۱ آزمون درخت‌بندی فلورسنت	۷۲
۷-۴ آزمون امولسیون کننده	۷۳
۷-۵ آزمون آشکارسازها	۷۳
۷-۵-۱ آشکارساز خشک	۷۳
۷-۵-۲ آشکارساز تر	۷۳

فصل هشتم : استانداردها و دستورالعمل‌های آزمون

۸-۱ دستورالعمل‌ها، استانداردها و کدها	۷۵
۸-۱-۱ معیار پذیرش	۷۵
۸-۲ روش‌های اصلی تدریس	۷۶
واژه‌نامه و فهرست راهنما	۷۷