2017

ESCR

Model : HI-ESCR

labhitech

7/24/2017

دستگاه تعیین مقاومت ESCR پلی اتیلن مدل
HI-ESCR

کاربرد دستگاه:

تعیین مقاومت در برابر ترک ناشی از شرایط محیطی در محصولات پلا ستیکی

عملکرد دستگاه:

این دستگاه برای تعیین میزان مقاومت مواد اولیه و محصول نهایی(لوله های پلی اتیلن) در برابر تنش های محیطی و شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرد.در مورد آزمون مواد اولیه، بعد از این که توسط پرس گرم از مواد اولیه ورق تهیه گرید توسط ملحقات دستگاه، به شکل مورد نظر در آمده و پس از ایجادترک در آن و خم کردن نمونه به همراه گیره ملحقات در معرف اگی پال، درون لوله های آزمایش دستگاه قرار گرفته، سپس در مخزن دستگاه برای زمان مشخص قرار داده می شود، بعد از طی این مدت زمان، به صورت چشمی میزان رشد ترک ایجاد شده بررسی شود.درمورد آزمون محصول نهایی قسمتی از لوله بریده شده و به شکل S در آورده می شود،سپس درون بشری که محلول معرف اگی پال و آب در آن قرار گرفته گذاشته شده در مخزن دستگاه نگهداشته می شود. بعد از طی مدت زمان مشخص به طور چشمی ایجاد نقص در آن بررسی می شود.

استانداردهای مربوطه:

- **مواد اولیه:**

IEC60811-4-1 و ASTM D1693 و ISIRI 5525-4-1 و ISIRI 7175-8

- **محصول نهایی:**

ISIRI 8988 و ISO 8796

آزمون قابل انجام:

این دستگاه توانایی انجام آزمون ESCR هم برای مواد اولیه و هم برای محصول نهایی مور استفاده قرار می گیرد.

مشخصات فنی:

- حمام روغن با کنترل درجه حرارت با دقت 1 درجه سلسیوس با سیستم گردش روغن
- کنترل درجه حرارت تا دمای 120 درجه سلسیوس و نمایش دیجیتالی زمان و دما

- ناچ زن به منظور ایجاد شکافهای ظریف بر روی نمونه ها
- کانالهایی که با طراحی خاص جهت نگهداری نمونه های خم شده
- لوله های آزمایش از جنس پیرکس درپوش
- پانچ دستی برای تهیه نمونه های مستطیلی
- گیره خم کن نمونه ها
- انبر انتقال نمونه ها

دستور العمل کار با دستگاه ESCR

A آزمون مواد اولیه:

برطبق استاندارد ASTM D 1693

A-1) آماده سازی نمونه:

1. از ورق تهیه شده توسط پرس گرم، با استفاده از قالب برش نمونه را به شکل نواری برش دهید.
2. نمونه برش داده شده را در دستگاه شیار زن قرار دهید و توسط دسته آن، تا عمق مورد نظر استاندارد بر نمونه شیار ایجاد نمائید. از روی عقربه میکرو متر میزان عمق مورد نظر بررسی می شود.(جدول 1)
3. نمونه های شیار خورده را در ملحق خمش قرار داده و آن هارا خم نماید.
4. توسط خشاب نمونه های خم شده را گرفته و5 تا 10 دقیقه بعد از خم شدن در لوله آزمایش قرار می دهیم.
5. لوله آزمایش شامل معرف شیمیایی اگی پال و مخلوط این ماده با آب می باشد.

نکته1:در صورت استفاده از محلول اگی پال همراه با آب، باید محلول به مدت 1 ساعت در دمای 70 درجه مخلوط گردد.

A-2) آماده سازی دستگاه:

1. ابتدا درون حمام روغن را از مایع منتقل کننده حرارت(آب یا روغن سیلیکون)پر کنید.

2. دو شاخه دستگاه را به جریان برق مناسب برای آن وصل نمائید(220V تک فاز).
3. برای روشن کردن دستگاه کلید POWER را فشار دهید.
4. دمای مورد نیاز آزمون را با استفاده از کلید های Ý یا Þ در کنترلر دمای آن تنظیم نمائید.(جدول 1)
5. لوله های ازمایشی که حاوی معرف شیمیایی اگی پال و نمونه ها است در حمام روغن دستگاه قرار دهید.
6. بعد از رسیدن به دمای مورد نظر، توسط تایمر دستگاه مدت زمان مورد نیاز آزمون را توسط کلید های Ý و Ü تنظیم نماید.(**نکته 2**)
7. بعد از گذشت مدت زمان تنظیم شده، نمونه ها را از داخل لوله بیرون آورده و بعد از خشک شدن، آن ها را از لحاظ رشد ترک به صورت چشمی مورد بررسی قرار دهید.

نکته 2: تایمر دستگاه بعد از رسیدن به دمای تنظیم شده روشن می شود و امکان تنظیم زمان را برای کاربر فراهم می نماید.

Condition		Specimen Thickness		Notch Depth		Bath Temperature, °C
		mm[A]	in.	mm[A]	in.	
A[B]	min	3.00	0.120	0.50	0.020	50
	max	3.30	0.130	0.65	0.025	
B[B]	min	1.84	0.0725	0.30	0.012	50
	max	1.97	0.0775	0.40	0.015	
C[C]	min	1.84	0.0725	0.30	0.012	100[C]
	max	1.97	0.0775	0.40	0.015	

جدول 1

B) آزمون محصول نهایی:

بر طبق استاندارد ISIRI 8988

B-1) آماده سازی نمونه:

1. طولی مناسب از لوله پلی اتیلن مورد آزمایش راجدا کرده و از هر دو طرف لوله را خم کرده و به شکل S در می آوریم. طول هر خم حداقل به اندازه 3d ازهر سر لوله می باشد.
2. محلول را که شامل 10% معرف و 90% آب می باشد به مدت 1 ساعت در دمای 70 درجه سانتی گراد درون بشر قرار دهید.
3. 5 آزمونه را درون این بشر قرار داده، و بشررا در حمام روغن با دمای 70 درجه به مدت 1 ساعت نگهداشته شود.
4. سپس نمونه ها را بیرون اورده وآن ها را از لحاظ ایجاد نقص به صورت چشمی بررسی می کنیم.

B-2) آماده سازی دستگاه:

1. ابتدا درون حمام روغن را از مایع منتقل کننده حرارت(آب یا روغن سیلیکون)پر کنید.
2. دو شاخه را به جریان برق مناسب برای آن وصل نمائید(220V تک فاز).
3. برای روشن کردن دستگاه کلید POWER را فشار دهید.
4. دمای مورد نیاز آزمون را با استفاده از کلید های **Ý** یا **Þ** در کنترلر دمای آن تنظیم نمائید.
5. بشر را که معرف شیمیایی به همراه آب در مخزن دستگاه قرار دهید.
6. بعد از رسیدن به دمای مورد نظر توسط تایمر دستگاه مدت زمان رابرای آن توسط کلید های **Ý** و **Ü** تنظیم نماید.(**نکته** 2)
7. بعد از گذشت مدت زمان تنظیم شده نمونه ها را از داخل بشر بیرون آورده و بعد از خشک شدن آن ها را از لحاظ رشد ترک به صورت چشمی مورد بررسی قرار دهید.

نکته 3: سفید شدن نمونه در محل های خم شده به عنوان نقص محسوب نمی شود. وجود تنها یک نقص در نمونه برای مردود کردن آن کفایت می کند.