



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۴۳۴۶

چاپ اول

بهمن ۱۳۸۲

ISIRI

4346


1st.edition

FEB. 2004


قاشق ، چنگال ، کارد و سایر وسایل مشابه برای غذاخوری -

ویژگیها و روشهای آزمون


**Spoon, fork, knife and other table cutlery -
Specification and test methods**

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵ 


دفتر مرکزی: تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵


تلفن مؤسسه در کرج: ۸-۲۸۰۶۰۳۱-۲۶۱ 


تلفن مؤسسه در تهران ۵-۸۸۷۹۴۶۱-۲۶۱

دورنگار: کرج ۲۸۰۸۱۱۴ - ۲۶۱ تهران: ۸۸۸۷۱۰۳-۸۸۸۷۰۸۰-۲۶۱ 

بخش فروش - تلفن: ۲۸۰۷۰۴۵-۲۶۱ دورنگار: ۲۸۰۷۰۴۵-۲۶۱ 

پیام نگار: Standard@isiri.or.ir 

بها: ۴۱۲۵ ریال 

 **Headquarter:** Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

P.O. BOX : 31585-163Karaj - IRAN


Central office : Southern corner of Vanak square , Tehran


P.O. BOX : 14155 -6139 Tehran - IRAN

 **Tel. (Karaj):** 0098 261 2806031 -8

 **Tel. (Tehran):** 0098 21 8879461-5

 **Fax (Karaj):** 0098 261 2808114

 **Fax (Tehran):** 0098 21 8887080 , 8887103

 **Email :** Standard@isiri.or.ir

 **Price :** 4125 RLS

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد.

پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره (۵)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

کمیسیون استاندارد «قاشق، چنگال، کارد و سایر وسایل مشابه» برای
غذاهوری - ویژگیها و روشهای آزمون»

رئیس

توفیقی - منوچهر

(فوق لیسانس مهندسی مواد)

نماینده

شرکت ملی فولاد

اعضاء

اسفندیاری یکتا - مهدی

(متخصص فنی)

شرکت همدان استیل

ختایی - جعفر

(فوق دیپلم مکانیک)

شرکت صنایع استیل ایران

ساسانی - حسین

(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

شرکت صنایع استیل ایران

کورکی - احمد

(متخصص فنی)

شرکت همدان استیل

مشروطه چی - کریم

(لیسانس حقوق)

شرکت صنایع استیل ایران

دبیر

سوفالی - زهره

(لیسانس مهندسی متالورژی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیش گفتار

استاندارد قاشق، چنگال، کارد و سایر وسایل مشابه برای غذاخوری - ویژگیها و روشهای آزمون که توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصد و نهمین جلسه کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۱۳۷۶/۲/۳۱ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است :

ISO 8442, 1988: Stainless steel and silver – plated tablecutlery – Requirements

BS 5577, 1984: Table cutlery

IS 990, 1982: Specification for spoon, stainless steel

قاشق، چنگال، کارد و وسایل وسایل مشابه برای غذاخوری

ویژگیها و روشهای آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون قاشق، چنگال، کارد (سری مورد استفاده برای بریدن و خرد کردن) ملاقه و سایر وسایل مشابه برای خوردن غذا می باشد.

این استاندارد انواع قاشق، چنگال، کارد و ... را که جنس آنها از فولاد زنگ نزن، ورشو یا آبکاری نقره یا فولاد زنگ نزن با آبکاری نقره می باشد، در بر می گیرد. همچنین آنهایی را که دسته شان از مواد غیر فلزی ساخته شده و حتی برای شستشو در ماشین ظرفشویی نیز مقاوم می باشد در بر می گیرد. این استاندارد قاشق، چنگال و ... ساخته شده از فلزات گرانبها، آلومینیوم، فولاد معمولی و همچنین آنهایی را که کلاً از ورشو ساخته شده و فاقد آبکاری کرم یا طلا می باشد در بر نمی گیرد. در مورد قاشق و چنگال و ... با آبکاری نقره دو مقدار حداقل برای میسانگین ضخامت پوشش داده شده است. ضخامت معمولی و ضخامت ویژه با پوشش ضخیم تر نقره. در این استاندارد فقط کیفیت مطرح بوده و مشخصه هایی مانند طرح، ابعاد، نوع پرداخت، انعطاف پذیری تیغه که به سلیقه شخصی بستگی دارد و براحتی در هنگام سفارش می تواند توسط مشتری تعیین شود، مطرح نمی باشد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ

چاپ و/ یا تجدید نظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر، آخرین چاپ و/ یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

ISO 4481 : Cutlery and flatware – Nomenclature

ISO 2177 : Metallic coatings – Measurement of coating thickness – coulometric method by anodic dissolution

ISO 1463 : Metallic and oxide coatings – Measurement of coating thickness – Microscopical method

ISO 3543 : Metallic and non-metallic coatings – Measurement

BS 2782 : Methods of Testing plastics

BS 3999 : Methods of measuring the performance of household electrical appliances part 11 Dishwashing machines

BS 1006 (section BO2) : Methods of Test for colour flatness of textile and leather

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر بکار می روند:

۳-۱ ارقام با دفعات کاربرد زیاد

ارقام مشخص شده با شماره ۴۱، ۴۴، ۴۵، ۴۹، ۴۶، ۶۱، ۷۲، ۷۸، ۷۹، ۸۲، ۹۳، ۹۶، ۱۰۰، ۱۰۲ و

۱۰۵^۱ بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ...

۱- منظور از شماره‌های فوق شناسه‌هایی است که در استاندارد *ISO 4481* مشخص شده است.

۳-۲ اقلام با دفعات کاربرد کم

اقلامی به جز آنچه در بند ۳-۱ مشخص شده و بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ...^۱.

۳-۳ سطوح مهم

آن قسمت از قاشق و کارد که به هنگام قرار گرفتن روی یک سطح تخت افقی، در تماس با آن قرار می‌گیرد، سطوح مهم نامیده می‌شود. در مورد قاشق، چنگال و ملاقه سطوح مقعر کفه یا شاخکهای چنگال در اولویت قرار دارد در مورد کارد هر دو سطح به عنوان سطوح مهم مطرح می‌باشد.

۳-۴ کاردهای غیر تیز

کاردهایی که کاربرد آنها برای خوراکی‌های نرم مانند کسره، ماهی و کیک بوده و تیغه‌های تیز شده‌ای ندارند، از اینرو ضرورتی ندارد که تیغه آنها از فولاد زنگ نزن مارتنزیتی ساخته شود. مانند اقلام مشخص شده با شماره‌های ۹۰، ۹۲، ۹۷، ۱۰۲ و ۱۰۳ بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ...^۱.

۴ ویژگیها

۴-۱ مواد بتکار رفته و کاربرد آنها

۴-۱-۱ کلیات

قاشق، چنگال، کارد و سایر وسایل مشابه برای غذاخوری بایستی از موادی ساخته شود که پس از پرداخت ویژگیهای مندرج در بند ۴-۴ را جوابگو بوده و مواد بایستی مطابق بند ۴-۱-۲ باشد.

۱- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به ISO 4481 مراجعه شود.

۲-۱-۴ مواد بکار رفته

۱-۲-۱-۴ ترکیب شیمیایی قسمتهای فلزی قاشق، چنگال و کارد و ... بایستی مطابق جدول شماره ۱ باشد.

۲-۲-۱-۴ قسمتهایی از قاشق، چنگال، کارد و ... که از ورشو ساخته شود (آلیاژ مس، روی و نیکل) بایستی بر اساس بند ۴-۳ دارای پوشش آبکاری نقره باشد.

۳-۲-۱-۴ قسمتهایی از قاشق، چنگال، کارد و ... که از فولاد زنگ نزن ساخته شده و ادعای آبکاری نقره برای آن مطرح می‌باشد، بایستی با ویژگیهای بند ۴-۳ مطابقت داشته باشد.

۴-۲-۱-۴ مواد بکار رفته غیر فلزی

دسته‌های غیر فلزی بایستی از پلاستیک، چوب، چوب - پلاستیک بصورت لایه لایه^۱، چوب سخت، سرامیک و یا شاخ حیوانات ساخته شده و به گونه‌ای پرداخت شود که ویژگیهای عملکردی مندرج در بند ۴-۴ را جوابگو باشند. دسته‌ها بایستی به طور سطحی با رنگ، مواد جلادهنده، لاک و یا پوشش‌های مشابه محافظت شوند.

۲-۴ سافت

۱-۲-۴ کلیات

قاشق، چنگال، کارد و ... ساخته شده از مواد مندرج در بند ۴-۱ بایستی به گونه‌ای ساخته شوند که ویژگیهای عملکردی مندرج در بند ۴-۴ را جوابگو باشند.

۲-۲-۴ راست بودن، یکنواخت بودن و عاری از عیوب بودن

۱-۲-۲-۴ کلیه سطوح بایستی عاری از ترک، حفره و سایر عیوب باشد.

۲-۲-۲-۴ کلیه قاشق‌ها، چنگالها و ... بایستی اصولاً راست و متقارن باشند به استثناء وقتی که ناراستی یا نامتقارن بودن آنها جزء طرح و عمدی باشد.

۳-۲-۲-۴ اقلام مشابه در یک سری یا یک بسته بایستی نسبت به هم هیچگونه اختلاف عمده‌ای از نظر اندازه و شکل داشته باشند.

۴-۲-۲-۴ کلیه لبه‌های قاشق، چنگال، ملاقه، ... و اطراف شاخکهای چنگال بایستی عاری از تیزی و یا زبری و ناصافی بوده و زبری یا اضافی لبه‌ها بایستی توسط یک وسیله مناسب گرفته شود.

۵-۲-۲-۴ کاردهای غذا خوری بایستی کاملاً متوازن و متعادل باشند بگونه‌ای که وقتی روی یک سطح تخت افقی قرار گیرند، تیغه آن با سطح، تماس نداشته باشد.

۶-۲-۲-۴ مطابقت با بندهای ۱-۲-۲-۴ تا ۵-۲-۲-۴ بایستی به وسیله لمس کردن و یا بازرسی چشمی انجام گیرد.

۳-۲-۱۴ دسته‌های توخالی

درز اتصال حاصل از شکل‌دهی دسته توخالی و همچنین محل اتصال دسته توخالی به تیغه، بایستی کاملاً آب بندی شده باشد.

۴-۲-۱۴ لبه‌های کارد

لبه برش کاردهای غذاخوری از نوع تیز بایستی کنگره‌ای یا دنداندار بوده و یا طوری تیز شده باشد که زاویه لبه تیز آن بیش از ۷۰ درجه نباشد.

لبه برش تیغه کاردهای غذاخوری که مخصوص برش نمی‌باشند بایستی دارای زاویه‌ای بیش از ۴۰ درجه بوده و ضخامت کارد در فاصله یک میلی‌متری از انتهای لبه آن بایستی از ۰/۴۶ میلی‌متر تجاوز نماید.

جدول یک - مواد

درصد وزنی عناصر							مواد	نام اقلام مورد نظر
وانادیم (حداکثر)	مولیبدن (حداکثر)	نیکل (حداقل)	کرم (حداقل)	گوگرد (حداکثر)	فسفر (حداکثر)	کربن (حداکثر)		
	۳/۰	۷/۰	۱۷/۰	۰/۰۳۰	۰/۰۴۵	حداکثر ۰/۰۱۷	فولاد زنگ‌نزن استینی	قاشق، چنگال، ملاقه، کارد تیز نشده دسته کارد و چنگال مخصوص بریدن و خرد کردن غذا
	۰/۳۰		۱۶/۰	۰/۰۳۰	۰/۰۴۰	حداکثر ۰/۰۱	فولاد زنگ‌نزن فربنی	ضامن‌ها ^۱ (حفاظ‌ها) و شاخکهای چنگال و سایر اقلام مخصوص بریدن و خرد کردن غذا
۰/۴۰	۱/۳۰		۱۲/۰	۰/۰۳۰	۰/۰۴۰	حداقل ۰/۰۱۶	فولاد زنگ‌نزن مارتنیزی (کم کربن)	ضامن‌ها (حفاظ‌ها) و شاخکهای چنگال و سایر اقلام مخصوص بریدن و خرد کردن غذا
۰/۴۰	۱/۳۰		۱۲/۰	۰/۰۳۰	۰/۰۴۰	حداقل ۰/۰۲۶	فولاد زنگ‌نزن مارتنیزی (پر کربن)	تیغه کارد، دسته کاردهای یکپارچه
روی	(درصد) مجموع	ناخالصی‌ها سرب	حداکثر آهن	منگنز (حداکثر)	نیکل (حداقل)	مس (حداقل)		
باقیمانده	۰/۵	۰/۰۵	۰/۳۰	۰/۵۰	۹/۰	۶۰/۰	ورشو	قاشق، چنگال، ملاقه، کارد تیز نشده و چنگالهای مخصوص بریدن و خرد کردن غذا
حداقل خلوص ۹۲/۵							نقره	پوشش‌ها

۳-۴ قاشق، چنگال، کارد و سایر وسایل مشابه برای غذاخوری با آبکاری نقره

۱-۳-۴ کلیات

کلیه اقلامی که دارای آبکاری نقره می‌باشند باید با ویژگیهای مندرج در بندهای ۲-۳-۴ و ۳-۳-۴ مطابقت داشته باشد.

۲-۳-۴ میانگین ضخامت پوشش

میانگین ضخامت پوشش نقره بر روی هر یک از اقلام در صورتی که با یکی از روشهای مندرج در پیوست ب (وزن پوشش) و پیوست پ (سطح پوشش) اندازه‌گیری شود بایستی مطابق با یکی از شرایط زیر باشد:

الف) ضخامت پوشش معمولی

حداقل ۲۰ میکرون برای اقلام با دفعات کاربردی زیاد (بر اساس بند ۱-۳).

حداقل ۱۲ میکرون برای اقلام با دفعات کاربردی کم (بر اساس بند ۲-۳).

ب) ضخامت پوشش ویژه

حداقل ۲۳ میکرون برای اقلام با دفعات کاربردی زیاد (بر اساس بند ۱-۳).

حداقل ۱۹ میکرون برای اقلام با دفعات کاربردی کم (بر اساس بند ۲-۳).

۳-۳-۴ تعیین ضخامت پوشش موضعی در سطوح مهم

حداقل ضخامت پوشش نقره در سطوح مهم (به عنوان مثال قسمتهایی از قاشق، چنگال و ... که بیشترین سایش را دارند).

حداقل ضخامت پوشش موضعی بایستی مطابق با یکی از روشهای مشخص شده در استاندارد ملی ایران به شماره ...^۱ (کالومتریک)، استاندارد ملی ایران به شماره ...^۲ (بررسی میکروسکوپی مقطع

۱- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به ISO 2177 مراجعه شود.

۲- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به ISO 1463 مراجعه شود.

برش) و با استاندارد ملی ایران به شماره ...^۱ (اندازه‌گیری پوشش به روش پس پراکنی تابش β) تعیین شود. در مورد اختلاف، ضخامت بایستی با روش مشروحه در استاندارد ملی ایران به شماره ...^۱ اندازه‌گیری شود.

۴-۴ ویژگیهای عملکردی

۴-۴-۱ مقاومت به خوردگی

سطوح قسمتهایی از قاشق، چنگال، کارد و سایر وسایل مشابه غذاخوری که از جنس فولاد زنگ‌نزن می‌باشد در صورتی که با روش مندرج در پیوست «ت» مورد آزمون قرار گیرد، بایستی مطابق با ویژگیهای زیر باشد:

الف) نبایستی هیچگونه ترک عرضی و یا ترک طولی با بیش از $1/5$ میلی متر بسط داشته و دیده شود.

ب) در هر نقطه (اعم از دسته و یا تیغه و ...) قاشق، چنگال، کارد و سایر وسایل مشابه غذاخوری بیش از سه حفره و هر یک با سطحی بزرگتر از سطح دایره‌ای به قطر $0/4$ میلی متر ($0/136$ میلی متر مربع) مجاز نمی‌باشد.

پ) در هیچ قسمتی از قاشق، چنگال، کارد و ... وجود حفره‌هایی با سطحی بزرگتر از سطح دایره‌ای به قطر $0/75$ میلی متر ($0/442$ میلی متر مربع) مجاز نمی‌باشد.

۴-۴-۲ استمکام

۴-۴-۲-۱ کارد با تیغه‌ای از جنس فولاد زنگ نزن مارتنزیتی و چنگال‌های غذاخوری

برای کارد یا چنگال غذاخوری که بر اساس روش مشروحه در پیوست «ث» مورد آزمون قرار می‌گیرد، نبایستی ترک یا شکست و یا تغییر شکل دائمی بیش از ۳ درجه مشاهده گردد. علاوه بر

۱- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به *ISO 3543* مراجعه شود.

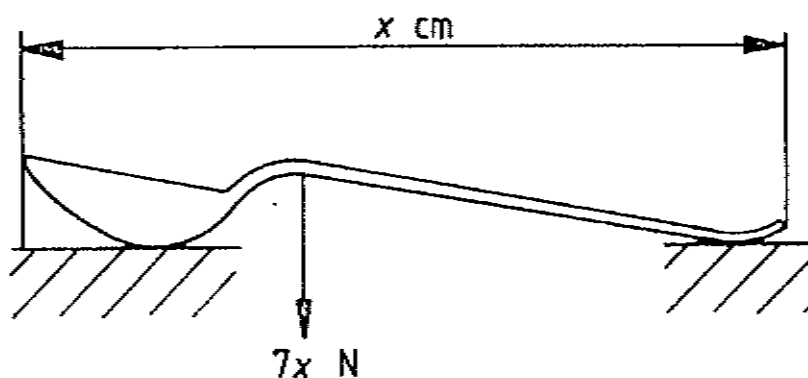
۲- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به *ISO 1463* مراجعه شود.

آن، نایستی در محل اتصال تیغه به دسته آثاری از شل شدن و لقی مشاهده گردد.

۴-۲-۲ قاشق، چنگال، ملاقه و کاردهای غیرتیغ (که مخصوص برش نیستند)

نمونه مورد آزمون را روی یک سطح مسطح به گونه‌ای قرار دهید که بالاترین نقطه دسته به سمت بالا قرار گیرد، سپس نیرویی معادل ۷ نیوتن به ازای هر یک سانتی متر طول کلی نمونه (۷x) و یا ۱۰۰ نیوتن (هرکدام که کمتر باشد) برای مدت ۱۰ ثانیه اعمال نمایید. (شکل شماره ۱ برای قاشق) پس از حذف نیرو نایستی در نمونه مورد آزمون هیچگونه تغییر شکل دائمی به میزان بیش از یک میلی متر حاصل شود.

در مورد نمونه‌های با دسته اتصالی نیز پس از اعمال و حذف نیروهای مذکور نایستی در فاصله بین محل اتصال دسته و تیغه و همچنین در بقیه قسمت‌های نمونه هیچگونه تغییر شکل دائمی بیش از یک میلی متر مشاهده گردد.



شکل یک - آزمون استمکام برای یک نمونه قاشق

۳-۴-۴ استقامت در ممل اتصال دسته

۳-۴-۴-۱ دسته‌های فلزی

اتصال دسته‌هایی که با بقیه قسمت فاشق، چنگال و سایر وسایل مشابه غذاخوری یکپارچه نمی‌باشند بایستی به گونه‌ای باشد که بلافاصله پس از غوطه ور نمودن در آب با دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس به مدت ده دقیقه، چرخشی در دسته نسبت به بقیه قسمت‌های نمونه یا کشیده شدن و بیرون آمدن تیغه بوجود نیاید. برای این منظور پس از غوطه وری نمونه تحت آزمونه‌های زیر قرار می‌گیرد:

الف) نیروی کششی ۱۸۰ نیوتن برای مدت ده ثانیه

ب) گشتاور ۴/۵ نیوتن متر برای نمونه‌های که دسته آنها سطحی معادل حداقل ۳۷ سانتی‌متر مربع دارند یا گشتاور ۳/۷ نیوتن متر برای نمونه‌هایی که دسته آنها سطحی کمتر از ۳۷ سانتی‌متر مربع دارند. گشتاورهای مذکور بایستی به مدت ۱۰ ثانیه به نمونه وارد شود. قبل از وارد نمودن نیرو برای بیرون کشیدن دسته و همچنین اعمال نیروی گشتاور که بایستی متوالیاً انجام گیرد، دسته باید به مدت ۱۰ دقیقه در آب با دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس کاملاً غوطه ور شود.

۳-۴-۴-۲ دسته‌های غیر فلزی

دسته‌های غیر فلزی بایستی به گونه‌ای به تیغه اتصال یابند که بلافاصله پس از غوطه‌ور نمودن آنها در آب با دمای ۵۰ درجه سلسیوس به مدت ده دقیقه چرخشی در دسته نسبت به بقیه قسمت‌های نمونه یا کشیده شدن و بیرون آمدن تیغه بوجود نیاید و برای این منظور پس از غوطه‌وری نمونه تحت آزمونه‌های زیر قرار می‌گیرد:

الف) نیروی کششی ۹۰ نیوتن برای مدت ده ثانیه

ب) گشتاور ۲/۲۵ نیوتن متر برای مدت ده ثانیه

در دسته‌های غیر فلزی در فاشق، چنگال، کارد و .. که ادعای مناسب بودن آنها برای شستشو در ماشین ظرفشویی (از طرف تولید کننده) گردد. آزمون باید بلافاصله پس از غوطه وری نمونه‌ها در آب در دمای ۷۵ درجه سلسیوس و به مدت ده دقیقه انجام گیرد. نیروی کشش و گشتاور در مورد اخیر نیز همان مقادیر ذکر شده می‌باشد.

۴-۴-۴ سفتی تیغه کارد

تیغه‌های کارد که از فولاد زنگ نزن مارتنزیتی ساخته می‌شوند باید دارای سختی حداقل ۵۰ راکول $C(HRC)$ باشند. آزمون بایستی در فاصله حداقل ۴۰ میلی متری از دسته و بسر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۷۹۳ انجام گیرد.

۴-۴-۵ چسبندگی پوشش نقره

پس از آنکه نمونه برای مدت ۴۰ دقیقه در یک دستگاه پرداخت (که در پیوست «ج» شرح داده شده است) تحت آزمون سایش با گلوله‌های کروی قرار گرفت، نبایستی هیچگونه اثری از ورقه ورقه شدن، تاول زدگی و یا کندگی در پوشش نقره مشاهده گردد.

یادآوری - استفاده از روشهای دیگر برای تعیین چسبندگی مجاز می‌باشد، مشروط بر اینکه نتایج بدست آمده با نتایج روش مذکور در پیوست مطابقت داشته باشد.

۴-۴-۶ مقاومت به سقوط

در فاشق، چنگال و سایر وسایل غذاخوری مشابه که دسته آنها از جنس چوب، پلاستیک و .. مطابق (بند ۴-۱-۲-۳) ساخته شده باشد، هنگامیکه از ارتفاع ۱/۲ متری (در وضعیتی که دسته آنها به سمت پایین باشد) بر روی کف بتنی برای ۵ مرتبه انداخته شود نبایستی هیچگونه اثری از شل شدن و شکست مشاهده گردد.

۷-۴-۴ مقاومت به نرمی دسته‌های پلاستیکی در دمای بالا

هنگامیکه نیروی 1 ± 10 نیوتن برای مدت ۳۰ ثانیه توسط انتهای تخت یک میلگرد فولادی با سطح مقطع 1 ± 0.15 میلی متر مربع اعمال گردد، نبایستی فرورفتگی بیش از 0.1 میلی متر در دمای زیر در دسته پلاستیکی ایجاد شود. 1 ± 60 برای فاشق، چنگال و ... معمولی 1 ± 85 برای فاشق، چنگال و ... که برای شستشو در ماشین ظرفشویی در نظر گرفته شده است. آزمون بایستی بر روی یک تکه پلاستیکی که از انتهای دسته بریده می‌شود و بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ...^۱ انجام گیرد مگر در مواردی که آزمون بایستی در حمام حرارتی که آبی در دماهای مشخص شده بالا برای مدت ۳۰ دقیقه در آن نگه داشته می‌شود، انجام گیرد.

۸-۴-۴ مقاومت دسته‌های پلاستیکی به ترک خوردگی ناشی از تنش‌های مهم

بر روی دسته‌های پلاستیکی فاشق، چنگال و ... نبایستی پس از آزمون‌های زیر ترکی مشاهده گردد:

الف) برای مدت ۱۴ روز در محلول پاک کننده به غلظت ۵۰ گرم بر لیتر بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ...^۱ قرار داده و در دمای 2 ± 60 درجه سلسیوس آن را نگهدارید.

ب) نمونه را کاملاً با 0.2 ± 2 گرم کره پوشش داده و در دمای اتاق 4 ± 22 درجه سلسیوس به مدت ۱۴ روز نگهدارید.

۹-۴-۴ مقاومت دسته‌های غیر فلزی به رنگ‌زدایی

۱-۹-۴-۴ دسته‌های پلاستیکی هنگامیکه بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ...^۲ تحت آزمون با لامپ گزنون قرار می‌گیرد، بایستی دارای ثبات رنگ حداقل برابر ردیف ۸ استاندارد

۱- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به روش $120C$ و $120A$ تا $120E$ استاندارد $BS 2782$ مراجعه شود.

۲- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به پیوست Y ، $BS 3999 pH11$ مراجعه شود.

۳- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به $BS 1006$ (بخش $BO2$) مراجعه شود.

مذکور باشد.

۲-۹-۴-۴ تغییر رنگ در محلول پاک کننده

در دسته‌های غیر فلزی بهنگام غوطه‌وری برای مدت ۲۴ ساعت در محلول پاک کننده‌ای با غلظت ۵ گرم بر لیتر بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ...^۱ نبایستی هیچگونه تغییر رنگی مشاهده شود (محلول را باید در دمای 20 ± 60 درجه سلسیوس نگهدارید).

۱-۴-۴ مقاومت دسته‌های غیر فلزی (به استثناء دسته سرامیکی) به پیچیدگی و تغییر

شکل در آب گره

در دسته‌های غیر فلزی فاشق، چنگال و سایر وسایل غذاخوری مشابه (به استثناء دسته سرامیکی) بایستی پس از غوطه‌وری در آبی با دماهای قید شده در زیر به مدت ۷۲ ساعت، هیچگونه تغییر شکل آشکاری مشاهده نگردد. به ویژه در فاصله‌ای بیش از ۰/۳۵ میلی متر در محل اتصال بین فلز با غیر فلز نباید مشاهده گردد.

دمای غوطه‌وری برای وسایل با کاربرد معمولی 1 ± 50 درجه سلسیوس.

دمای غوطه‌وری برای فاشق، چنگال و ... که شستشوی آنها در ماشین ظرفشویی مجاز اعلام می‌گردد 1 ± 75 درجه سلسیوس.

هر یک از نمونه‌های مورد آزمون بایستی در طول آزمون کاملاً در محلول غوطه‌ور بوده و وضعیت قرار دادن آنها در محلول باید به گونه‌ای بوده که دو سر نمونه با بالاترین نقطه دسته زاویه ۴۵ درجه داشته باشد.

۱۱-۴-۴ مقاومت دسته‌های سرامیکی به ترک

در دسته‌های سرامیکی پس از غوطه‌وری به مدت ۶۰ دقیقه در آب با دمای مشخص شده در زیر

۱- تا زمان تدوین استاندارد ملی ایران به BS 3999(part II) مراجعه شود.

نبایستی هیچگونه ترکی مشاهده گردد.

الف) برای قاشق، چنگال و ... با کاربرد معمولی 1 ± 50 درجه سلسیوس.

ب) برای قاشق، چنگال و ... که شستشوی آنها در ماشین ظرفشویی مجاز اعلام شده 1 ± 75 درجه سلسیوس.

۵ روشهای آزمون

روشهای آزمون در پیوست‌های «ب» تا «ج» داده شده است.

۶ نشانه‌گذاری و برپسب زنی

۱-۶ نشانه‌گذاری

۱-۱-۶ در پشت دسته هر قاشق، چنگال، کارد و سایر وسایل مشابه بایستی به طور واضح و روشن کلمه فولاد زنگ نزن و نام یا علامت تجارتي تولید کننده حک گردد. نشانه‌گذاری بایستی حتی المقدور در دورترین فاصله از گلوبی قاشق باشد.

۲-۱-۶ بر روی هر جعبه و هر کارتن بایستی نوع و تعداد قاشق، چنگال و ... بسته بندی شده (و تعداد جعبه نیز در مورد کارتن) نام یا نشان تجارتي تولید کننده و کلمه ساخت ایران نیز مشهود باشد.

۳-۱-۶ در مورد قاشق، چنگال و ... آبکاری شده بایستی بر روی هر یک از اقلام نشانه‌ای دال بر ضخامت پوشش به نحو زیر حک شود:

برای ضخامت معمولی (استاندارد) (*)

برای ضخامت ویژه (**)

یادآوری - در صورت قید مقدار ضخامت، بایستی واحد مقدار یعنی میکرومتر (μm) پس از عدد ضخامت ذکر شود.

۲-۶ برچسب

اطلاعات زیر بایستی به هنگام فروش و عرضه کالا در دسترس باشد:

الف) برای قاشق، چنگال و سایر وسایل غذاخوری مشابه با آبکاری نقره، مشخص گردد که آیا پوشش از نوع «ضخامت استاندارد» یا «ضخامت ویژه» می باشد و آیا فلز پایه فولاد زنگ نزن فریتی، فولاد زنگ نزن استنیتی و یا ورشو می باشد.

ب) برای قاشق، چنگال و سایر وسایل غذاخوری مشابه که از جنس فولاد زنگ نزن آبکاری نشده اند (به استثناء تیغه که از جنس فولاد زنگ نزن مارتنزیتی است) مشخص گردد که آیا فولاد زنگ نزن مصرفی فریتی یا استنیتی است.

پ) برای دسته های غیر فلزی، مشخص گردد که آیا شستشوی در ماشین ظرفشویی مجاز می باشد یا خیر.

ت) مشخص نمودن مواد بکار رفته در ساخت دسته های غیر فلزی به عنوان مثال: چوب، پلاستیک، سرامیک و ...

اطلاعات فوق الذکر می تواند بوسیله برچسب بر روی بسته بندی مشخص گردیده و یا در دفترچه راهنمایی که درون بسته بندی است درج شده باشد.

۷ نمونه برداری

۱-۷ تعداد فاشق، چنگال، کارد و ... برداشتی به عنوان نمونه از هر بهر قابل ارائه به خریدار، می تواند بر اساس توافق بین تولید کننده و خریدار تعیین شود. جدول نمونه ای از شرایط پذیرش یا ردی بهر بر اساس تعداد اقلام موجود در نمونه های برداشتی (اولیه و ثانویه) و تعداد اقلام معیوب مجاز مشاهده شده در آنها در پیوست الف به صورت پیشنهادی داده شده است.

پیوست الف

روش نمونه‌برداری و معیار مطابقت برای قاشق، چنگال و

سایر وسایل غذایی مشابه

(اطلاعاتی)

الف-۱ روش نمونه‌برداری

الف-۱-۱ بهر - در یک محموله، قاشق، چنگال و ... که از نظر دسته، شکل، اندازه، مواد و سایر شرایط تولید یکسان باشند، یک بهر را تشکیل می‌دهند.

الف-۱-۲ جهت سنجش و ارزیابی نمونه‌ها و مطابقت ویژگیهای آنها با این استاندارد، بایستی هر یک از آزمونها بطور مجزا بر روی هر بهر تولیدی انجام گیرد.

الف-۱-۳ تعداد نمونه‌های برداشتی از هر بهر تولیدی جهت سنجش مطابقت با ویژگیهای این استاندارد بایستی بر اساس ستون ۲ جدول الف-۱ باشد. نمونه‌ها (قاشق، چنگال و ...) به طور تصادفی از هر بهر انتخاب می‌شوند اگر نمونه‌ها در کارتن قرار داشته باشند در مرحله اولی حدود ۲۵ درصد کارتن‌ها بایستی انتخاب شده و سپس از جعبه‌های موجود در کارتن‌های انتخابی اقلامی به تعداد مساوی و به طور تصادفی برداشته شود به طوری که مجموع آنها برابر تعداد نمونه‌های مذکور در ستون ۲ جدول الف-۱ باشد.

الف-۲ تعداد نمونه‌ها و معیار مطابقت

الف-۲-۱ انتخاب نمونه‌ها جهت انجام آزمون‌های مندرج در بندهای ۴-۲ و ۴-۴ بایستی به طور تصادفی و بر اساس بند الف-۱-۳ صورت گیرد. هر نمونه‌ای که حتی در یکی از موارد

آزمون، مغایر با استاندارد باشد، به عنوان معیوب تلقی میگردد. در هر بهر تولیدی چنانچه پس از انجام آزمونهای مذکور تعداد اقلام معیوب از تعداد داده شده در ستون شماره ۳ جدول الف-۱ تجاوز ننماید آن بهر تولیدی از نظر آزمونهای مندرج در بندهای مذکور در حد استاندارد می باشد.

جدول الف-۱ - تعداد نمونه برداشتی و تعداد مجاز نمونه معیوب

تعداد نمونه‌ها در هر بهر (۱)	تعداد نمونه اولیه (۲)	تعداد مجاز نمونه معیوب (۳)	تعداد نمونه ثانویه (۴)	تعداد مجاز نمونه معیوب (۵)
تا ۵۰	۵	۰	۲	۰
از ۵۱ تا ۱۵۰	۱۳	۱	۴	۰
از ۱۵۱ تا ۵۰۰	۳۲	۳	۶	۰
از ۵۰۱ تا ۱۰۰۰	۵۰	۵	۸	۰
از ۱۰۰۱ تا ۳۰۰۰	۸۰	۷	۱۲	۱
از ۳۰۰۱ تا ۱۰۰۰۰	۱۲۵	۱۰	۱۶	۱
از ۱۰۰۰۱ و به بالا	۲۰۰	۱۴	۲۰	۲

الف-۲-۲ در صورتیکه بهر تولیدی با مندرجات بندهای ۴-۲ و ۴-۳ مطابقت داشته باشند تعدادی نمونه ثانویه بر اساس ستون ۴ جدول الف-۱ از نمونه‌های انتخاب شده مطابق بند الف-۱-۳ بایستی بطور تصادفی انتخاب شود.

کلید اقلام نمونه ثانویه بایستی تحت آزمونهای مندرج در بندهای ۴-۴ قرار گیرند هر نمونه که حتی در یکی از موارد آزمونهای مندرج در بندهای مذکور با استاندارد مغایرت داشته باشد به عنوان معیوب تلقی می گردد. چنانچه تعداد اقلام معیوب در نمونه‌های ثانویه از تعداد مندرج در ستون ۵ جدول شماره ۲ تجاوز ننماید آن بهر تولیدی از نظر آزمونهای مذکور در حد استاندارد می باشد.

پیوست ب

روش آزمون تعیین میانگین ضخامت پوشش نقره

(الزامی)

ب-۱ کلیات

به روش شیمیایی یا الکتروشیمیایی می‌توان بدون تاثیر بر فلز زمینه پوشش نقره را حل نمود و میانگین ضخامت پوشش مذکور را بر اساس محاسبه مساحت سطح پوشش، وزن نقره و چگالی پوشش بدست آورد.

ب-۲ مهال شیمیایی برای پوشش زدایی

ب-۲-۱ برای اقلامی از جنس ورشو با آبکاری نقره و بدون پوشش زیرین نیکل، از محلول شیمیایی خورنده‌ای مرکب از ۱۹ قسمت حجمی اسید سولفوریک غلیظ ($\rho = 1.84 \text{ gr/ml}$) و یک قسمت حجمی اسید نیتریک ($\rho = 1.42 \text{ gr/ml}$) استفاده می‌شود.

ب-۲-۲ برای اقلامی از جنس فولاد زنگ نزن با آبکاری نقره و یا از جنس ورشو با پوشش زیرین نیکل، برای پوشش زدایی آن‌دی از الکترولیتی شامل ۹۰ گرم سیانید سدیم و ۱۵ گرم هیدروکسید سدیم در یک لیتر آب مقطر استفاده می‌شود.

ب-۳ روش کار

ب-۳-۱ کلیات

نمونه را کاملاً گریس زدایی نموده و در صورت لزوم آن را شسته و کاملاً خشک نموده، نمونه را وزن نموده و سپس آن را در حلال شیمیایی خورنده مناسب (ب-۲-۱ یا ب-۲-۲) برای حل

کردن پوشش نقره غوطه‌ور نمایید. بعد از بیرون آوردن آن از درون حلال کاملاً در آب شسته، خشک نموده و مجدداً وزن نمایید.

ب-۳-۲ پوشش زدایی شیمیایی

اطمینان حاصل نمایید که قسمتهایی از نمونه که باید پوشش آنها خورده شود کاملاً خشک بوده و آبی وارد حلال نشود. نمونه را در مخلوط اسید (ب-۲-۱) در درجه حرارت 80 ± 2 درجه سلسیوس تا زمانیکه پوشش کاملاً از سطح نمونه زدوده شود، نگهدارید.

ب-۳-۳ پوشش زدایی آندی

یک کاتد از جنس فولاد زنگ نزن و نمونه مورد آزمون را بعنوان آنود بکار ببرید. نمونه را در شرایط دمای اتاق در الکترولیت ب-۲-۲ غوطه‌ور نموده و پتانسیل ۲ الی ۸ ولت را اعمال نمایید. تا کلیه لایه پوشش از سطح نمونه زدوده شود.

ب-۴ بیان نتایج

ب-۴-۱ تعیین ضخامت پوشش بر اساس نتایج حاصل از آزمون

میانگین ضخامت پوشش را بر حسب میکرومتر از رابطه زیر محاسبه نمایید:

$$\delta = \frac{\Delta M \times 10000}{A \times 10.15}$$

که در رابطه فوق :

ΔM = افت وزن نمونه پس از حل شدن پوشش آن بر حسب گرم

A = سطح پوشش بر حسب سانتی متر مربع (پیوست پ)

10.15 = چگالی نقره بر حسب گرم بر سانتی متر مکعب

سطح آن قسمتی که با نقره پوشش داده شده بایستی با روش مندرج در پیوست پ محاسبه شود.

ب-۴-۲ دقت

روش مذکور دارای دقت ± 3 درصد بوده و بستگی به دقت روش تعیین سطح مندرج در پیوست

پ دارد.

پیوست پ

روش تعیین سطح نمونه

(الزامی)

پ-۱ کلیات

نمونه آزمون را تحت شرایط کنترل شده با یک نوع چسب پوشش داده و در یک ظرف محتوی دانه‌های ضد آب و یا دانه‌های شیشه‌ای خشک با دانه‌بندی یکنواخت و مناسب وارد نمایید. جرم دانه‌ها و ذرات چسبیده به نمونه، متناسب با سطح آن نمونه می باشد.

ارتباط بین وزن دانه‌ها و سطح نمونه با آزمونی که بر روی نمونه استاندارد یا سطح مشخص انجام می‌گیرد، تعیین می‌شود.

به عنوان مثال یک جسم با شکل مشخص را که تعیین سطح آن به وسیله محاسبه امکان‌پذیر می‌باشد، انتخاب می‌نمایید.

پ-۲ تجهیزات و مواد مورد نیاز

پ-۲-۱ ظرف جریان تلاطمی

یک ظرف حاوی دانه‌های ریز شیشه‌ای با یک منبع تغذیه هوا برای ایجاد جریان تلاطمی ذرات و وسیله‌ای جهت حرارت دادن هوای ورودی (اگر ذرات ضد آب بکار نمی‌رود)، این منبع می‌تواند به شکل یک المان حرارتی در نزدیکی کف ظرف نصب شود و به وسیله کنترل ولتاژ تنظیم شود و برای افزایش دمای ذرات در حال تلاطم در حد ۵۰ تا ۸۰ درجه سلسیوس مناسب می‌باشد.

پ-۲-۲ ترازوی آزمایشگاهی

ترازوی آزمایشگاهی با قابلیت توزین تا دقت ± 2 میلی گرم

پ-۲-۳ قلاب برای بیرون آوردن نمونه آزمون از درون چسب با سرعت ۲۰ میلی متر بر دقیقه.

پ-۲-۴ چسب، مرکب از:

رزین الکید یک قسمت وزنی

تولوئن یک قسمت وزنی (عاری از گوگرد)

پ-۲-۵ ذرات یا دانه‌های ریز شیشه‌ای

با دانه بندی ۲۰۰ تا ۲۵۰ میکرون، ترجیحاً از نوع ضد آب

پ-۲-۶ نمونه‌های استاندارد با سطح مشخص را (حداقل ۲ عدد) از جنس فولاد زنگ نزن مطابق با شرایط زیر تهیه و در نظر بگیرید:

الف) استوانه‌ای به قطر تقریباً ۱۶ میلی متر و طول ۱۱۰ میلی متر برای مشخص نمودن مقدار وزن ذرات شیشه‌ای برداشته شده (چسبیده شده) در یک سانتی متر مربع به وسیله دسته توخالی.

ب) یک مکعب به ابعاد $100 \times 30 \times 1$ میلی متر برای مشخص نمودن مقدار وزن ذرات شیشه چسبیده به یک سانتی متر مربع از سطوحی غیر از دسته توخالی.

پ-۳ (روش کار)

پ-۳-۱ بایستی دقت نمود که ذرات شیشه‌ای از نوع ضد آب کاملاً خشک بوده به طوری که به یکدیگر نچسبند، ذرات را می‌توان به نحو مناسبی خشک و از جذب مجدد رطوبت آنها از هوا جلوگیری نمود.

این عمل به وسیله پیش گرم نمودن دانه‌ها در یک ظرف جریان تلاطمی در دمای بین ۵۰ تا ۸۰ درجه سلسیوس به منظور نچسبیدن ذرات به اقلام فاشق، چنگال و ... خشک و تمیزی که در داخل آنها غوطه ور می‌شود، انجام می‌گیرد. زمان خشک شدن معمولاً یک ساعت در نظر گرفته می‌شود. دمای ظرف مذکور را برای خشک کردن ذرات شیشه‌ای بین ۵۰ تا ۸۰ درجه سلسیوس نگهدارید تا به شرایط مشروحه در بند پ-۳-۸ برسید.

اگر ذرات شیشه‌ای ضد آب باشند، می‌توان ظرف را در دمای محیط برای عملکرد مشروحه در بند پ-۳-۷ بکار برد.

پ-۳-۲ برای آویزان نمودن نمونه در حین وزن نمودن آن را به یک قلاب مسی نازک ببندید.
پ-۳-۳ سپس نمونه آزمون را با الکل متیلیک تمیز نمایید.

پ-۳-۴ نمونه مورد آزمون را در چسب فرو برده و با یک قلاب آن را با سرعت ۲۰ میلی متر بر دقیقه از چسب بیرون آورید. اگر تنها اندازه‌گیری سطح دسته مورد نظر می‌باشد فقط دسته را بایستی در چسب غوطه ور نمود بهر حال نگذارید که سطح نمونه آزمون تا مرحله پ-۳-۷ با چیزی تماس حاصل نماید.

پ-۳-۵ بگذارید که چسب روی نمونه برای مدت 5 ± 60 دقیقه خشک شود.

پ-۳-۶ نمونه آزمون را با تقریب ۲ میلی گرم وزن نمایید.

پ-۳-۷ نمونه آزمون را در ظرف متلاطم محتوی ذرات شیشه‌ای برای مدت 1 ± 10 ثانیه غوطه ور و دائماً جریان را متلاطم نمایید. در مدت غوطه وری نمونه جریان هوا بایستی به اندازه کافی شدید باشد تا توده ذرات بتوانند در ارتفاع حداقل ۴۰ میلی متری بالای ظرف قرار داشته باشد. مفتول نگهدارنده را بیش از نیاز غوطه ور ننمایید.

پ-۳-۸ مجدداً نمونه مورد آزمون را با دقت ۲ میلی گرم وزن نمایید.

پ-۳-۹ آزمون را برای هر نمونه دوبار انجام دهید و حداقل از دو نمونه استاندارد با سطح مشخص (پ-۲-۶) برای آزمون اقلام نمونه جهت پذیرش بهر مورد ارزیابی استفاده نمایید.

پ-۴ بیان نتایج

پ-۴-۱ روش مناسبه اندازه سطح پوشش بر اساس نتایج حاصل از آزمون

سطح (A) را بر حسب سانتی متر مربع برای هر نمونه از رابطه زیر بدست آورید:

$$A = \frac{m}{\delta A}$$

که در رابطه فوق:

m = وزن واقعی ذراتی که به نمونه مورد آزمون چسبیده‌اند (بر حسب گرم)

δA = چگالی وزنی سطح واقعی ذرات بر مبنای وزن ذرات چسبیده به نمونه با سطح مشخص

(بر حسب گرم بر سانتی متر مربع)

پ-۴-۲ دقت

این روش توانایی اندازه‌گیری سطح با دقت $\pm 1/5$ درصد را برای کلیه اقلام فاشق، چنگال، کارد و ... با اندازه‌های مختلف امکان‌پذیر می‌سازد.

پیوست ت

روش تعیین مقاومت به خوردگی قاشق، چنگال و ... ساخته شده از فولاد

زنگ نزن (بدون پوشش آبکاری)

(الزامی)

ت-۱ کلیات

نمونه‌های مورد آزمون را در یک محلول ۱ درصد سدیم کلراید غوطه ور نموده و برای مدت ۶ ساعت در دمای ۶۰ درجه سلسیوس نگهدارید سپس با استفاده از میکروسکوپ تعداد و اندازه حفره‌هایی را که تشکیل میگردد اندازه‌گیری نمایید.

ت-۲ مواد مورد نیاز

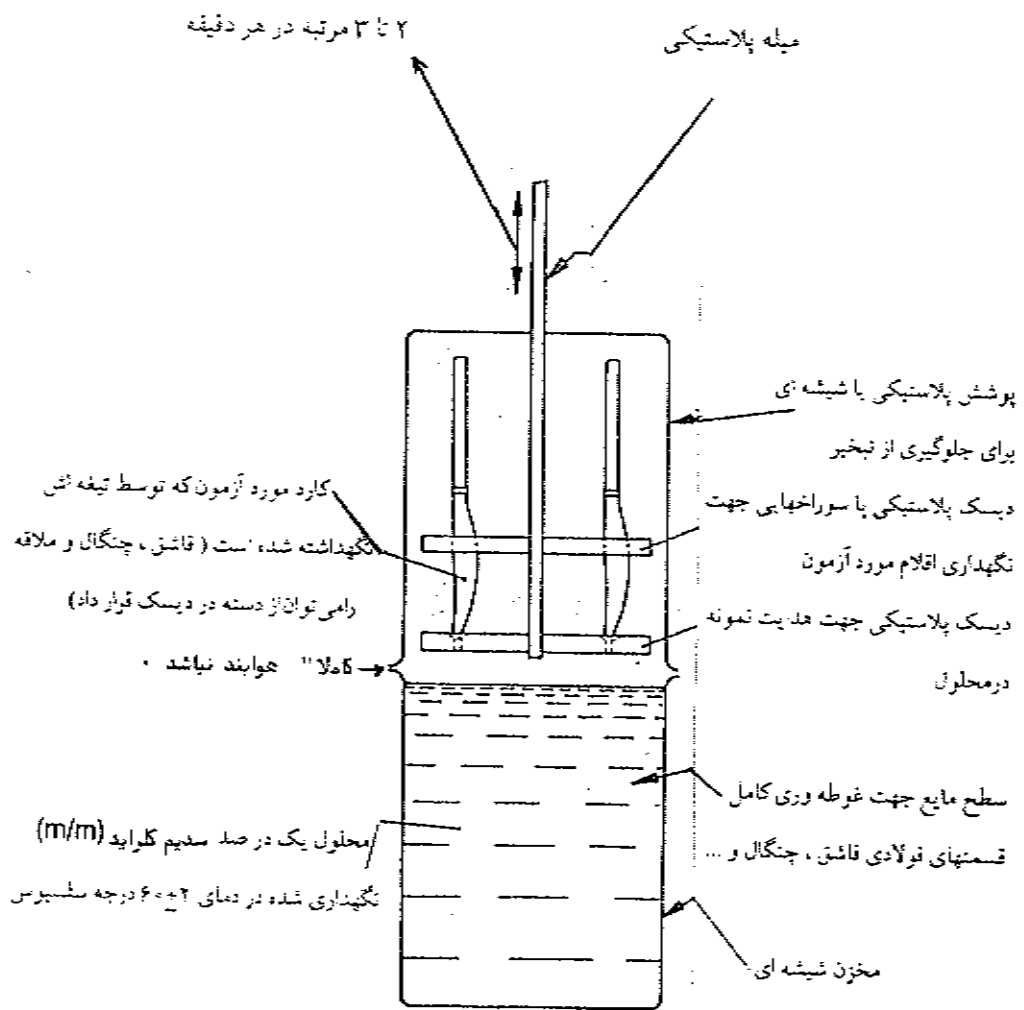
سدیم کلراید به صورت محلول یک درصد جرمی (m/m) در آب مقطر

ت-۳ تجهیزات

تجهیزات شامل یک مخزن شیشه‌ای با یک دراز جنس شیشه یا پلاستیک و یک میله پلاستیکی به منظور بالا و پایین بردن نمونه در مخزن (شکل شماره ت-۱)

ت-۴ روش کار

ت-۴-۱ نمونه‌های انتخاب شده را با آب صابون داغ و سپس با آب معمولی شسته و با استن و یا الکل متیلیک گریس زدایی نمایید.



شکل ت-۱ - دستگاه آزمون نفوذگی

ت-۴-۲ مخزن را با محلول سدیم کلراید پر نمایید به ازای هر دسی متر مربع از سطح نمونه فولاد زنگ نزن حداقل یک لیتر محلول بکار ببرید. دمای مخزن و محتویات آن را به درجه حرارت 2 ± 60 درجه سلسیوس رسانده و سپس آن را ثابت نگهدارید اجازه ندهید دمای محلول حتی قبل از انجام آزمون از 62 درجه سلسیوس تجاوز نماید لازم نیست برای هر آزمون، محلول نمک تازه بکار برده شود.

ت-۴-۳ نمونه‌ها را در جای خود قرار دهید و در مورد کاردهای یا دسته از جنس فولاد زنگ نزن نباید دسته‌ها را به طریقی آویزان نمود که در تماس با میله قرار گیرند (یک پوشش برای آنها در نظر بگیرید).

ت-۴-۴ نمونه‌ها را کاملاً در محلول غوطه ور نموده و سپس بطور کامل بیرون آورید. سرعت فروبردن نمونه‌ها در محلول و بیرون آوردن آنها بایستی در حد ۲ تا ۳ بار در دقیقه انجام گرفته و این عمل برای مدت ۶ ساعت تکرار شود.

ت-۴-۵ در انتهای دوره آزمون، نمونه‌ها را کاملاً شسته و جهت تعیین میزان خوردگی بررسی نمایید.

ت-۵ بیان نتایج تعیین میزان خوردگی

اندازه حفره‌ها و طول ترکهای طولی را با میکروسکوپ و یا با ذره بینی با بزرگنمایی حداقل ۴ تعیین نمایید. در صورتی که دو حفره بطور واضح درهم تداخل پیدا نماید بایستی آنها را دو حفره جداگانه در نظر گرفت.

پیوست ث

روش تعیین استمکام کاردها با تیغه از جنس فولاد زنگ نزن (مارتنزیتی و

پنگالهای مورد استفاده برای بریدن و خرد کردن

(الزامی)

ث-۱ کلیات

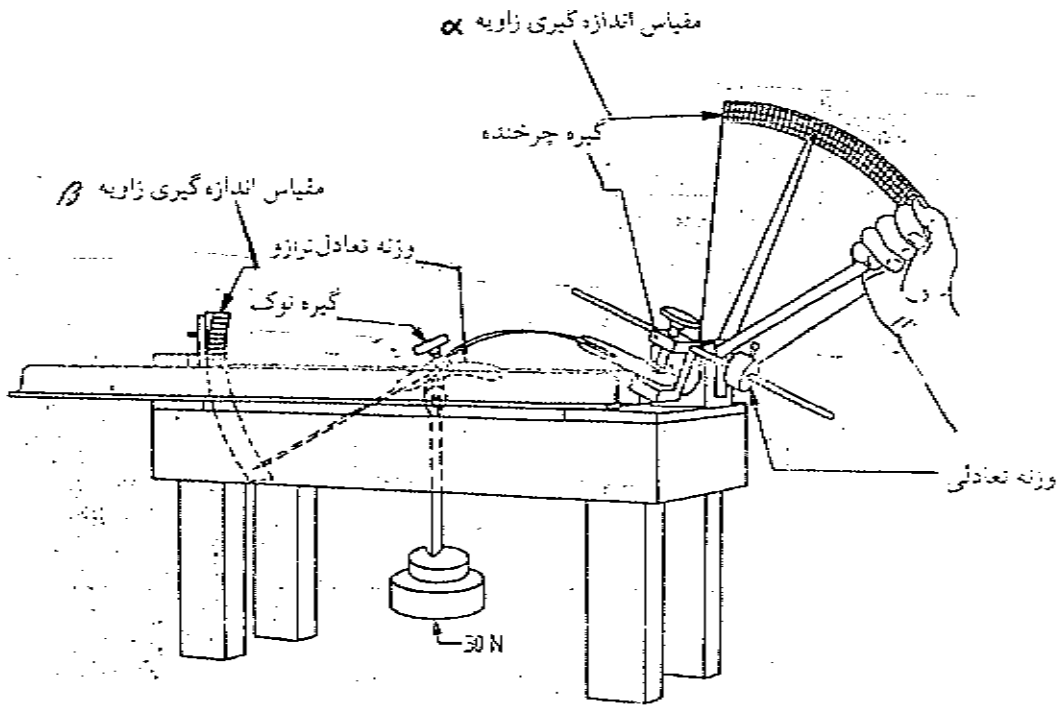
کارد یا چنگال مورد استفاده برای بریدن و خرد کردن را از دسته در محلی از دستگاه (مطابق شکل شماره ث-۱) محکم نگهداشته و نیرویی بر تیغه و یا نوک شاخه‌های چنگال اعمال نمایید سپس زاویه تغییر شکل دائمی را پس از حذف نیرو اندازه‌گیری نمایید.

ث-۲ تجهیزات

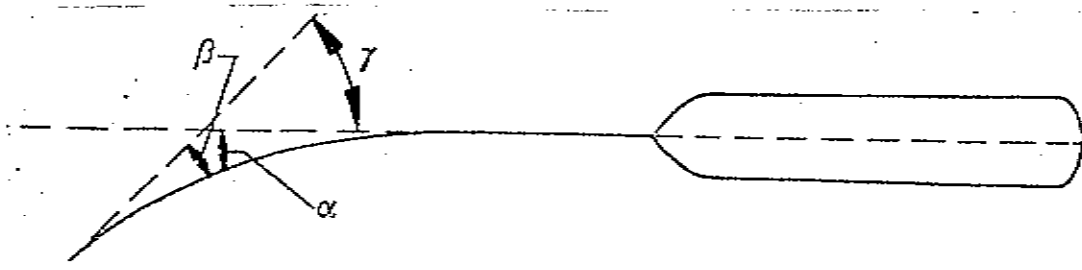
دستگاهی مناسب، برای آزمون مذکور که نمونه‌ای از آن در شکل شماره ث - ۱ نشان داده شده است.

ث-۳ روش کار

ث-۳-۱ دسته نمونه مورد آزمون را در گیره قرار داده و نمونه را به وسیله قرار دادن وزنه تعادل بالانس نمایید وضعیت قرار گرفتن دسته در گیره باید به گونه‌ای باشد که در حین آزمون نوک تیغه کارد یا شاخه‌های چنگال مورد استفاده برای بریدن و خرد کردن و انتهای دسته کاملاً در وضعیت افقی قرار گیرد.



شکل ث-۱ - دستگاه تعیین استمکام برای کاردها



شکل ث-۲ - تعیین زاویه تغییر شکل دائمی

ث-۳-۲ تیغه یا نوک شاخه‌ها را درگیره مخصوص نوک که بدون بار می‌باشد قرار داده و هر دو مقیاس را صفر نمایید. (شکل ث-۱)

ث-۳-۳ بار آزمون را به گیره نگهدارنده نوک اعمال نمود و شافت گیره را بوسیله اهرم دستی بچرخانید تا گیره نگهدارنده نوک از محل اولیه خود (ریل راهنما) شروع به حرکت نماید. این وضعیت را برای مدت ۱۰ ثانیه نگهدارید. اهرم را به وضعیت سکون برگردانده و بار را از گیره نوک برداشته و زوایای انحراف α و β را یادداشت نمایید و سپس این دو زاویه را با هم جمع نمایید تا تغییر شکل دائمی بدست آید (شکل ث-۲).

ث-۳-۴ نمونه را برگردانید و آزمون را در جهت مخالف بر رویه دیگر تیغه یا ... تکرار کنید.

ث-۴ بیان نتایج تعیین میزان تغییر شکل دائمی

تغییر شکل دائمی را که میانگین زوایای تغییر شکل دائمی در دو جهت است، بدست آورید.

پیوست ۴

آزمون تعیین چسبندگی پوشش نقره

(الزامی)

۱-۴ کلیات

نمونه‌های مورد آزمون پس از پرداخت لازم مورد بررسی قرار می‌گیرد. این پرداخت به وسیله گلوله‌های فولادی و در یک بشکه در حال چرخشی صورت می‌گیرد که دارای پوشش لاستیکی بوده و حاوی محلول آب و صابون می‌باشد.

۲-۴ تجهیزات و مواد

بشکه در حال چرخش، با پوشش لاستیکی به عنوان آستری و مقطع شش گوش (فاصله دو ضلع رویروی در مقطع 20 ± 250 میلی متر) که قابلیت چرخش با سرعت 2 ± 25 دور در دقیقه را داشته باشد. این بشکه ترجیحاً با پانلهای (شبکه‌های) عرضی پر شده، بدین منظور که چون این شبکه‌ها زودتر از نمونه‌های مورد آزمون در بشکه شکل می‌پذیرد لذا از گیر کردن نمونه خودداری می‌شود.

نصب بشکه با گلوله‌های فولادی که اندازه و نسبت وزنی آنها در زیر داده شده، پر می‌شود:

قطر $4/8$ میلی متر: ۵۰ درصد وزنی

قطر $4/0$ میلی متر: ۲۵ درصد وزنی

قطر $5/6$ میلی متر: ۲۵ درصد وزنی

مایع آب صابون بایستی به میزان کافی درون بشکه ریخته شود به طوری که گلوله‌های فولادی را بپوشاند. (محلول آب صابون از خوردگی گلوله‌های فولادی جلوگیری می‌نماید).

ج-۱۴ مملول آب صابون

شامل ۱/۲ گرم صابون در هر لیتر آب مقطر

ج-۱۳ روش کار

نمونه‌های مورد آزمون را در بشکه قرار داده و آن را با سرعت 2 ± 25 دور در دقیقه برای مدت ۴۰ دقیقه بچرخانید، پس از این مدت نمونه‌های مورد آزمون را از بشکه در آورده و کاملاً تحت بررسی قرار دهید.

ج-۱۴ بیان نتایج پسندگی پوشش نقره

هر نشانه‌ای که دال بر کندگی یا ورقه شدن پوشش نقره می‌باشد، گزارش نمایید.

