



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۸۹۳۶-۵

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

18936-5

1st.Edition

2016

آلومینیم و آلیاژهای آلومینیم – قراضه –
قسمت ۵: قراضه متشکل از دو یا چند آلیاژ
کارشده از سری های یکسان – ویژگی ها

**Aluminium and aluminium alloys –
Scrap – Part 5: Scrap consisting of two or
more wrought alloys of the same series –
Specifications**

ICS: 13.030.50, 77.120.10

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای 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 استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عبار 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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« آلومینیم و آلیاژهای آلومینیم - قراضه - قسمت ۵: قراضه متشکل از دو یا چند آلیاژ کارشده از سری های یکسان - ویژگی ها »

رئیس:

عدل نسب، لاله
(دکترای شیمی)

دبیر:

پیرا، رویا
(کارشناس ارشد شیمی)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ابراهیم فر، رضا
(کارشناس شیمی)

احمدی، حاجی رضا
(کارشناس ارشد شیمی پلیمر)

بدلی افشرد، سولماز
(کارشناس ارشد مهندسی شیمی)

بهامین فر، آزیتا
(کارشناس مهندسی متالورژی)

جوادی، افسانه
(کارشناسی ارشد شیمی)

حضرتی، راحله
(کارشناسی ارشد شیمی)

رحیم اوغلی، شاهین
(کارشناس ارشد محیط زیست)

سلیمانی، میثم
(کارشناس مهندسی مکانیک)

سمت و / یا نمایندگی

پژوهشگاه استاندارد

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

اداره کل استاندارد آذربایجان شرقی

پژوهشگاه استاندارد

شهرداری تبریز

کارشناس استاندارد

اداره کل محیط زیست استان آذربایجان -
شرقی

طرح تولید آلومینا از نفیلین سینت آذرشهر

اداره کل محیط زیست استان آذربایجان -
شرقی

اتحادیه صنایع بازیافت ایران

شعار غفاری، سایه
(کارشناس ارشد شیمی)

شرکت سپهر شیمی سبلان

طالعی مهربانی، علیرضا
(کارشناس شیمی)

سازمان صنعت، معدن و تجارت آذربایجان -
شرقی

هراتی، حبیبه
(کارشناس ارشد محیط زیست)

سازمان مدیریت پسماند استان آذربایجان -
شرقی

پیش گفتار

استاندارد «آلومینیم و آلیاژهای آلومینیم- قراضه- قسمت ۵: قراضه متشکل از دو یا چند آلیاژ کارشده از سری‌های یکسان- ویژگی‌ها» که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در هشتاد و یکمین اجلاسیه کمیته ملی استاندارد محیط زیست مورخ ۱۳۹۴/۱۱/۴ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان 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 پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

BS EN 13920-5: 2003, Aluminium andaluminium alloys – Scrap – Part 5: Scrap consisting of two or more wrought alloys of the same series

آلومینیم و آلیاژهای آلومینیم - قراضه - قسمت ۵: قراضه متشکل از دو یا چند آلیاژ کارشده از سری های یکسان - ویژگی ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی ها، ترکیب شیمیایی و بازده فلزی قراضه آلومینیم متشکل از مخلوطی از قطعات به دست آمده از دو یا چند آلیاژ کار شده آلومینیم از سری های یکسان است.

این استاندارد، به عنوان مثال برای برش های ورق، نوار و لوله، پروفیل روزن رانی شده و فرآورده های معیوب آلومینیم، قراضه کهنه منتخب کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

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

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع الزامی زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۹۳۶، آلومینیم و آلیاژهای آلومینیم - قراضه - قسمت ۱: الزامات کلی، نمونه برداری و آزمون ها

2-2 prEN 12258-3:2000, Aluminium and aluminium alloys — Terms and definitions — Part 3: Scrap

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد pr EN 12258-3:2000 و استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۹۳۶ به کار می رود.

۴ الزامات

۱-۴ کلیات

علاوه بر الزامات مشخص شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۸۹۳۶، الزامات بندهای ۲-۴، ۳-۴ و ۴-۴ نیز باید رعایت شوند.

اگر قراضه ای مشمول تمام این الزامات نباشد، تامین کننده باید ویژگی های انحراف یافته را به خریدار اعلام و قبل از حمل و نقل موافقت او را به دست آورد.

۲-۴ ویژگی‌ها

قراضه نباید درکل، حاوی بیش از ۵٪ (کسر جرمی) روغن، گریس، گرد و غبار، پلاستیک و سایر مواد خارجی غیرفلزی باشد. همچنین باید قراضه فاقد مواد خارجی فلزی باشد.

۳-۴ ترکیب شیمیایی

اگر توافق دیگری انجام نشده باشد، ترکیب شیمیایی قراضه باید مطابق با الزامات داده شده در یکی از جدول‌های زیر باشد

جدول ۱- ترکیب شیمیایی قراضه با پایه چند منظوره^۱

ترکیبات بر حسب درصد (کسر جرمی)

Si max.	Fe max.	Cu max.	Mn max.	Mg max.	Zn max.	Sn max.	Pb max.	هر کدام از فلزات دیگر max.	Al ^a min.
۰/۷	۰/۷	۰/۴۰	۰/۵۰	۰/۶	۰/۴۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	باقی‌مانده
^a مقدار آلومینیم تفاضل بین ۱۰۰ درصد و مجموع درصد سایر عناصر با مقدار بیش از ۰/۰۱۰ درصد می‌باشد که قبل از محاسبه تا دو رقم اعشار گرد می‌شوند.									

جدول ۲- ترکیب شیمیایی قراضه برای سری 2xxx

ترکیبات بر حسب درصد (کسر جرمی)

Si max.	Fe max.	Cu max.	Mn max.	Mg max.	Zn max.	کل فلزات دیگر max.	Al ^a min.
۰/۵۰	۰/۵۰	۳/۵	۰/۷	۲/۰	۰/۲۵	۰/۰۵	باقی‌مانده
^a مقدار آلومینیم تفاضل بین ۱۰۰ درصد و مجموع درصد سایر عناصر با مقدار برابر یا بیش از ۰/۰۱۰ درصد می‌باشد که قبل از محاسبه تا دو رقم اعشار گرد می‌شوند.							

جدول ۳- ترکیب شیمیایی قراضه برای سری 3xxx

ترکیبات بر حسب درصد (کسر جرمی)

Si max.	Fe max.	Cu max.	Mn max.	Mg max.	Zn max.	Cr max.	Ti max.	هر کدام از فلزات دیگر max.	Al ^a min.
۰/۶۰	۰/۶	۰/۲۰	۱/۳	۱/۳	۰/۲۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۰۵	باقی‌مانده
^a مقدار آلومینیم تفاضل بین ۱۰۰ درصد و مجموع درصد سایر عناصر با مقدار برابر یا بیش از ۰/۰۱۰ درصد می‌باشد که قبل از محاسبه تا دو رقم اعشار گرد می‌شوند.									

جدول ۴- ترکیب شیمیایی قراضه برای سری 5xxx، منیزیم کم

ترکیبات بر حسب درصد (کسر جرمی)

Si max.	Fe max.	Cu max.	Mn max.	Mg max.	Zn max.	Cr max.	Ti max.	هر کدام از فلزات دیگر max.	Al ^a min.
۰/۳۰	۰/۵۰	۰/۱۰	۰/۶	۲/۵	۰/۲۵	۰/۲۰	۰/۱۰	۰/۰۵	باقی‌مانده
^a مقدار آلومینیم تفاضل بین ۱۰۰ درصد و مجموع درصد سایر عناصر با مقدار برابر یا بیش از ۰/۰۱۰ درصد می‌باشد که قبل از محاسبه تا دو رقم اعشار گرد می‌شوند.									

جدول ۵- ترکیب شیمیایی قراضه برای سری 5xxx، منیزیم بیشتر

ترکیبات بر حسب درصد (کسر جرمی)

Si max.	Fe max.	Cu max.	Mn max.	Mg max.	Zn max.	Cr max.	Ti max.	هر کدام از فلزات دیگر max.	Al ^a min.
۰٫۳۰	۰٫۵۰	۰٫۱۰	۰٫۶	۶۱۰ - ۲۱۵	۰٫۲۵	۰٫۲۰	۰٫۱۰	۰٫۰۵	باقی مانده

^a مقدار آلومینیم تفاضل بین ۱۰۰ درصد و مجموع درصد سایر عناصر با مقدار برابر یا بیش از ۰٫۰۱۰ درصد می باشد که قبل از محاسبه تا دو رقم اعشار گرد می شوند.

جدول ۶- ترکیب شیمیایی قراضه برای سری 6xxx

ترکیبات بر حسب درصد (کسر جرمی)

Si max.	Fe max.	Cu max.	Mn max.	Mg max.	Zn max.	Cr max.	Ti max.	هر کدام از فلزات دیگر max.	Al ^a min.
۰٫۶	۰٫۵۰	۰٫۲۰	۰٫۱۵	۰٫۵۰	۰٫۲۵	۰٫۲۰	۰٫۱۰	۰٫۰۵	باقی مانده

^a مقدار آلومینیم تفاضل بین ۱۰۰ درصد و مجموع درصد سایر عناصر با مقدار برابر یا بیش از ۰٫۰۱۰ درصد می باشد که قبل از محاسبه تا دو رقم اعشار گرد می شوند.

جدول ۷- ترکیب شیمیایی قراضه برای سری 7xxx، با کروم

ترکیبات بر حسب درصد (کسر جرمی)

Si max.	Fe max.	Cu max.	Mn max.	Mg max.	Zn max.	Cr max.	Ti max.	هر کدام از فلزات دیگر max.	Al ^a min.
۰٫۴۰	۰٫۵۰	۱٫۰	۰٫۲۰	۲٫۵	۶٫۵	۰٫۲۰	۰٫۱۰	۰٫۰۵	باقی مانده

^a مقدار آلومینیم تفاضل بین ۱۰۰ درصد و مجموع درصد سایر عناصر با مقدار برابر یا بیش از ۰٫۰۱۰ درصد می باشد که قبل از محاسبه تا دو رقم اعشار گرد می شوند.

جدول ۸- ترکیب شیمیایی قراضه برای سری 7xxx، با زیرکونیم

ترکیبات بر حسب درصد (کسر جرمی)

Si max.	Fe max.	Cu max.	Mn max.	Mg max.	Zn max.	Ti max.	Zr max.	هر کدام از فلزات دیگر max.	Al ^a min.
۰٫۵۰	۰٫۵۰	۱٫۰	۰٫۲۰	۲٫۵	۶٫۵	۰٫۱۰	۰٫۲۰	۰٫۰۵	باقی مانده

^a مقدار آلومینیم تفاضل بین ۱۰۰ درصد و مجموع درصد سایر عناصر با مقدار برابر یا بیش از ۰٫۰۱۰ درصد می باشد که قبل از محاسبه تا دو رقم اعشار گرد می شوند.

۴-۴ بازده فلزی

بازده فلزی قراضه مربوط به این استاندارد که طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱- ۱۸۹۳۶ تعیین می شود باید برابر یا بیش از ۸۸٪ باشد.

۵ روش طبقه بندی، بررسی موارد عدم انطباق و داوری

در صورت نیاز روش طبقه بندی شامل نمونه برداری و آزمون ها، بررسی موارد عدم انطباق و داوری باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱- ۱۸۹۳۶ باشد.

۶ برگه مشخصات

- ۱-۶ اطلاعات مندرج در برگه مشخصات قراضه باید شامل موارد زیر باشد:
- ۱-۱-۶ ارجاع به شماره این استاندارد؛
- ۲-۱-۶ طبقه بندی قراضه (قراضه حاصل از دو یا چند آلیاژ کار شده از سری‌های یکسان)؛
- ۳-۱-۶ جرم ناخالص محموله؛
- ۴-۱-۶ بیان آغاز و پایان دوره‌ای که در طی آن باید قراضه تحویل داده شود؛
- ۵-۱-۶ هر گونه انحراف از ویژگی‌های ذکر شده در بندهای ۲-۴، ۳-۴ و ۴-۴ است، به طور مثال وجود مواد خارجی؛
- ۶-۱-۶ اطلاعاتی درباره آلیاژهای اصلی که کل ترکیب بهر را، با اشاره به یکی از جداول بند ۳-۴ مشخص می‌کند.
- ۲-۶ توصیه می‌شود برگه مشخصات قراضه شامل موارد زیر نیز باشد:
- ۱-۲-۶ اطلاعاتی در مورد منشأ قراضه؛
- ۲-۲-۶ هر گونه اطلاعات در مورد اندازه و وضعیت سطح قطعات، در صورت معنی‌دار بودن.