



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۹۵۴۸

چاپ اول

**ISIRI**

9548

1st.Edition

رنگدانه بارها - تالک - کلریت طبیعی لایه‌ای -  
ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

**Extenders for paints -  
Natural talc/chlorite in lamellar form -  
Specifications and test methods**

## « بسمه تعالی »

### 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.

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

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

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸




تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ - دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵

پیام نگار: [Standard @ isiri.or.ir](mailto:Standard@isiri.or.ir)

بهاء ۷۵۰ ریال

-  **Headquarters:** Institute Of Standards And Industrial Research Of Iran  
**P.O.Box :** 31585-163 Karaj - IRAN
-  **Tel (Karaj):** 0098 (261) 2806031-8
-  **Fax (Karaj):** 0098 (261) 2808114
- Central Office:** Southern corner of Vanak square, Tehran  
**P.O.Box :** 14155-6139 Tehran-IRAN
-  **Tel (Tehran):** 0098 21 8879461-5
-  **Fax (Tehran):** 0098 21 8887080, 8887103
-  **Email:** [Standard @ isiri.or.ir](mailto:Standard@isiri.or.ir)
-  **Price:** 750 RLS

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با موسسه استاندارد
۵	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیشگفتار
ز	مقدمه
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ تعاریف و اصطلاحات
۲	۵ طبقه‌بندی
۲	۶ الزامات
۳	۷ نمونه‌برداری
۳	۸ روشهای آزمون
۵	۹ بسته‌بندی
۵	۱۰ نشانه‌گذاری
۶	پیوست الف (اطلاعاتی)

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«رنگدانه یارها- تالک- کلریت طبیعی لایه‌ای - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»

### سمت و / یا نمایندگی

### رئیس:

عضو هیئت علمی دانشگاه الزهرا

میرحبیبی، افتخار السادات  
(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

### دبیر:

کارشناس گروه پژوهشی شیمی پژوهشگاه  
استاندارد

اسماعیل پور، سوسن  
(لیسانس شیمی)

### اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

شرکت رنگ الوان

اردشیری، شیما  
(لیسانس شیمی)

مرکز تحقیقات رنگ امیرکبیر (مترا)

بزرگی، علی  
(فوق لیسانس مهندسی رنگ)

شرکت رنگ شایان

جنگجو، کوروش  
(فوق لیسانس مهندسی رنگ)

شرکت امیا پارس

علیجان زاده، محمد موسی  
(لیسانس شیمی)

شرکت فرایند پودر الوان

کرامت خواه، فروغ  
(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

شرکت پودر سازان

یوسف پور، سیروس  
(لیسانس شیمی)

## پیش‌گفتار

استاندارد «رنگدانه یارها – تالک- کلریت طبیعی لایه‌ای- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در ۴۸۰ اجلاس کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ ۸۶/۱۰/۹ مورد تصویب قرار گرفته است، اینکه 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 می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

Iso 3262-10:2000, Extenders for paints- Specifications and methods of test-  
Part 10: Natural talc/chlorite in lamellar form

## مقدمه

تالک، سیلیکات منیزیم آب‌دار با فرمول  $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$  است که در سیستم مونوکلینیک و تری کلینیک متبلور می‌شود و به رنگ سبز کم رنگ تا سبز تیره یا خاکستری متمایل به سبز و همچنین سفید یافت می‌شود که در حالت پودری معمولاً به رنگ سفید است. تالک دارای جلای مرواریدی و لمس چرب بوده و نیمه شفاف است و دارای سختی یک موس و چگالی  $2/85 - 2/83$  می‌باشد. این کانی در رده‌ی سیلیکات‌های ورقه‌ای قرار می‌گیرد. تالک کمتر در طبیعت به صورت خالص یافت می‌شود و معمولاً با کانی‌های دیگر همراه است.

برخی کانی‌های همراه تالک عبارتند از: ترمولیت، سرپانتین، منیزیت، کلسیت آنتوفیلیت، میکا، دولومیت و کلریت.

ناخالصی‌های آهن، کربن، کوارتز و اکسید منگنز نیز ممکن است همراه تالک وجود داشته باشد. تالک‌های با خلوص بیش‌تر، از سنگ‌های کربنات منیزیم رسوبی مشتق می‌شوند. حال آن که تالک‌های ناخالص‌تر از سنگ‌های آذرین اولترامافیک نتیجه شده‌اند.

به طور کلی ذخایر تالک از نظر شیوه پیدایش در سه گروه دولومیتی، کلریتی، سرپانتینی قرار می‌گیرند. بهترین ذخایر تالک از نظر خلوص، در نوع دولومیتی دیده می‌شوند.

تالک- کلریت، کانی لایه‌ای است که از تجمع طبیعی سیلیکات منیزیم آب‌دار با فرمول  $Mg_3[(OH)_2/Si_4O_{10}]$  یا  $3MgO \cdot 4SiO_2 \cdot H_2O$  و سیلیکات آلومینیوم منیزیم آب‌دار با فرمول  $Mg(OH)_6 \cdot [MgAl_2[(OH)_2 / Al_2Si_2O_{10}]]$  تشکیل شده است.

کلریت یک نام عمومی برای گروهی از کانی‌ها با فرمول  $(Fe, Mg, Al)_6(Si, Al)_4O_{10}(OH)_8$  با رنگ سبز و جلای صدفی و دارای سیستم تقارن مونوکلینیک، چگالی  $4/8 - 2/5$  و سختی  $2/5 - 2$  موس است. این کانی معمولاً به صورت احاطه شده توسط کانی‌های دیگر از جمله تالک یافت می‌شود.

نام کلریت از کلمه‌ی یونانی chloros به معنی سبز گرفته شده است.

تالک در صنایع مختلف از جمله کاغذ سازی، لاستیک و پلاستیک، سرامیک، پوشش‌نگ، پوشش بام دارویی و آرایشی کاربرد دارد.

حدود ۸/۵ درصد تالک تولیدی جهان به عنوان رنگدانه یار (extender) در صنعت پوشش‌نگ استفاده می‌شود. ویژگی‌های مهم تالک که در صنعت پوشش‌نگ مورد توجه قرار می‌گیرد عبارتند از: نرمی، پراکنش<sup>۱</sup> خوب، خنثی بودن در برابر محلول‌ها و چگالی کم.

## ز





# رنگدانه یارها- تالک- کلریت طبیعی لایه‌ای

## ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

### ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، روش نمونه‌برداری، روش‌های آزمون، بسته‌بندی و نشانه‌گذاری تالک- کلریت طبیعی است.

### ۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای تالک- کلریت طبیعی مورد مصرف در صنعت پوشش‌رنگ<sup>۱</sup> کاربرد دارد و برای صنایع دیگر مانند صنایع لاستیک و پلاستیک، بهداشتی و آرایشی، دارویی و..... کاربرد ندارد.

### ۳ 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 میشود. در صورتی که به مدارکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظر های 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 مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استانداردها الزامی است:

۳-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۷۵۰۵: سال ۱۳۸۴، رنگدانه‌ها و پرکننده‌ها- تعیین مواد محلول در آب (روش استخراج گرم)- روش آزمون

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹-۷۵۰۹: سال ۱۳۸۴، رنگدانه‌ها و پرکننده‌ها- تعیین مقدار pH سوسپانسیون آبی- روش آزمون

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۷۵۰۵: سال ۱۳۸۶، رنگدانه‌ها و رنگدانه یارها- روش‌های کلی آزمون- قسمت دوم - تعیین مواد فرار در  $105^{\circ}\text{C}$

۳-۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴-۷۵۰۵: سال ۱۳۸۶، رنگدانه‌ها و رنگدانه یارها- روش‌های کلی آزمون- قسمت چهاردهم- تعیین مقاومت آب استخراجی (عنوان صحیح تعیین مقاومت محلول استخراج آبی است).

3-5 ISO 3262-1: 1997, Extenders for paints- specifications and methods of test- part 1: Introduction and general test methods.

- 3-6** ISO 787-7: 1981, General methods of test for pigments and extenders- part 7: Determination of residue on sieve- water method- Manual procedure.
- 3-7** ISO 3262-2:1998, Extenders for paints - specifications and methods of test- part 2: Barytes (natural barium sulfate)
- 3-8** ISO 787-18:1983, General methods of test for pigments and extenders- part 18: Determination of residue on sieve- Mechanical flushing procedure.
- 3-9** ISO 15528: 2000, Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes- sampling.

#### ۴ تعاریف و اصطلاحات

در این استاندارد اصطلاح و تعریف زیر به کار می‌رود:

۱-۴

تالک - کلریت طبیعی<sup>۱</sup>

تجمع طبیعی سیلیکات منیزیم آبدار  $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  یا  $\text{Mg}_3[(\text{OH})_2/\text{Si}_4\text{O}_{10}]$  و سیلیکات آلومینیوم منیزیم آبدار  $\text{Mg}_3(\text{OH})_6[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{10} / (\text{OH})_2]$  به شکل لایه‌ای.

#### ۵ طبقه‌بندی

در این استاندارد تالک - کلریت طبیعی از نظر کانی شناسی و بر اساس مقدار تالک به چهار نوع A ، B ، C و D طبقه‌بندی می‌شود. (به پیوست الف مراجعه کنید).

#### ۶ الزامات

الزامات تالک - کلریت طبیعی مورد مصرف در پوشش رنگ طبق جدول ۱ است.

### جدول ۱- الزامات تالک- کلریت مورد مصرف در پوشش رنگ

روش آزمون	حدود قابل قبول				یکا	ویژگی	شماره
	نوع D	نوع C	نوع B	نوع A			
بند ۱-۸	۰ تا ۳۰	۳۰ تا ۷۰	۷۰ تا ۸۵	۸۵ تا ۱۰۰	% (m/m)	مقدار تالک	۱
	۱۰۰ تا ۶۰	۷۰ تا ۲۰	۳۰ تا ۵	۱۵ تا ۰		مقدار کلریت	۲
	۹۰					مقدار تالک- کلریت کل، کمینه	۳
بند ۲-۸	۱۶/۰ تا ۹/۸	۱۳/۹ تا ۷/۰	۱۱/۱ تا ۵/۹	۹/۵ تا ۴/۷	% (m/m)	افت جرمی در اثر سوزاندن	۴
بند ۳-۸	۰/۵				% (m/m)	مواد فرار در ۱۰۵ <sup>0</sup> C، بیشینه	۵
بند ۴-۸	۰/۲				% (m/m)	مواد محلول در آب، بیشینه	۶
بند ۵-۸	۱۰ تا ۸ <sup>a</sup>				—	pH سوسپانسیون آبی	۷
بند ۶-۸	بنا به توافق طرفین ذی نفع				% (m/m)	باقیمانده روی الک 45 μm	۸
بند ۷-۸					% (m/m)	توزیع اندازه ذرات	۹
بند ۸-۸					% (m/m)	مواد محلول در اسید هیدروکلریک	۱۰
بند ۹-۸					—	رنگ	۱۱
با توافق طرفین					—	روشنی رنگ <sup>b</sup>	۱۲
بند ۱۰-۸					Ω.m	مقاومت محلول استخراج آبی	۱۳

a - این مقادیر فقط برای نمونه‌ای که هیچ‌گونه عملیاتی بر روی سطح آن انجام نشده، صادق است.

b - Lightness

### ۷ نمونه برداری

نمونه برداری باید طبق استاندارد ISO 15528:2000 انجام شود.

### ۸ روش‌های آزمون

#### ۱-۸ تالک، کلریت و تالک-کلریت کل

مقدار تالک، کلریت و تالک-کلریت کل باید به روش تفرق اشعه X (XRD)<sup>۱</sup> یا هر روش دیگر با توافق طرفین ذی نفع تعیین شود.

#### ۲-۸ افت جرمی در اثر سوزاندن

مقدار افت جرمی در اثر سوزاندن باید مطابق استاندارد ISO 3262-1:1997 اندازه‌گیری شود.

#### ۳-۸ مواد فرار در ۱۰۵<sup>0</sup>C

مواد فرار در ۱۰۵<sup>0</sup>C را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۲-۷۵۰۵: سال ۱۳۸۶ اندازه‌گیری کنید. با توافق طرفین ذی نفع، مقدار آرمونه می‌تواند غیر از ۱۰g باشد.

#### ۴-۸ مواد محلول در آب

مقدار مواد محلول در آب را مطابق استاندارد ملی ایران ۳-۷۵۰۵: سال ۱۳۸۴ اندازه‌گیری کنید.

#### ۵-۸ pH سوسپانسیون آبی

مقدار pH سوسپانسیون آبی را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۹-۷۵۰۵: سال ۱۳۸۴ اندازه‌گیری کنید.

#### ۶-۸ مواد باقیمانده روی الک $45\mu m$

مقدار مواد باقیمانده روی الک  $45\mu m$  را مطابق استاندارد ISO 787-7:1981 اندازه‌گیری کنید.

#### ۷-۸ توزیع اندازه ذرات

توزیع اندازه ذرات باید به وسیله یکی از دستگاه‌های متداول، با توافق طرفین ذی‌نفع، اندازه‌گیری شود.<sup>۱</sup>

#### ۸-۸ مواد محلول در اسید هیدروکلریک

برای اندازه‌گیری مقدار مواد محلول در اسید هیدروکلریک از استاندارد ISO 3262-2:1998 استفاده کنید.

#### ۹-۸ رنگ

مقایسه رنگ را مطابق استاندارد ISO 3262-1:1997 انجام دهید.

#### ۱۰-۸ مقاومت محلول استخراج آبی

مقاومت محلول استخراج آبی را مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱۴-۷۵۰۵: سال ۱۳۸۶ اندازه‌گیری کنید.

#### ۱۱-۸ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل موارد زیر باشد:

#### ۱-۱۱-۸ مشخصات کامل نمونه

#### ۲-۱۱-۸ ارجاع به شماره این استاندارد ملی

#### ۳-۱۱-۸ نتایج آزمون و مطابقت یا مغایرت آن با حدود قابل قبول

#### ۴-۱۱-۸ هرگونه انحراف از روشهای آزمون ارائه شده

#### ۵-۱۱-۸ تاریخ انجام آزمون‌ها

---

۱- برای اندازه‌گیری توزیع اندازه ذرات به وسیله اشعه X می‌توان از استاندارد زیر استفاده کرد.

## ۹ بسته‌بندی

بسته‌بندی تالک- کلریت مورد مصرف در پوشرنگ باید به گونه‌ای باشد که آن را در برابر نفوذ هوا و رطوبت محافظت کند.

یادآوری- نوع بسته‌بندی می‌تواند به توافق طرفین ذی‌نفع باشد.

## ۱۰ نشانه‌گذاری

نشانه‌های زیر باید به طور خوانا، به زبان فارسی، روی بسته‌ها نوشته شود:

۱-۱۰ نام و نشانی و علامت تجاری (در صورت وجود) تولید کننده

۲-۱۰ نام و نوع نمونه و مورد مصرف آن

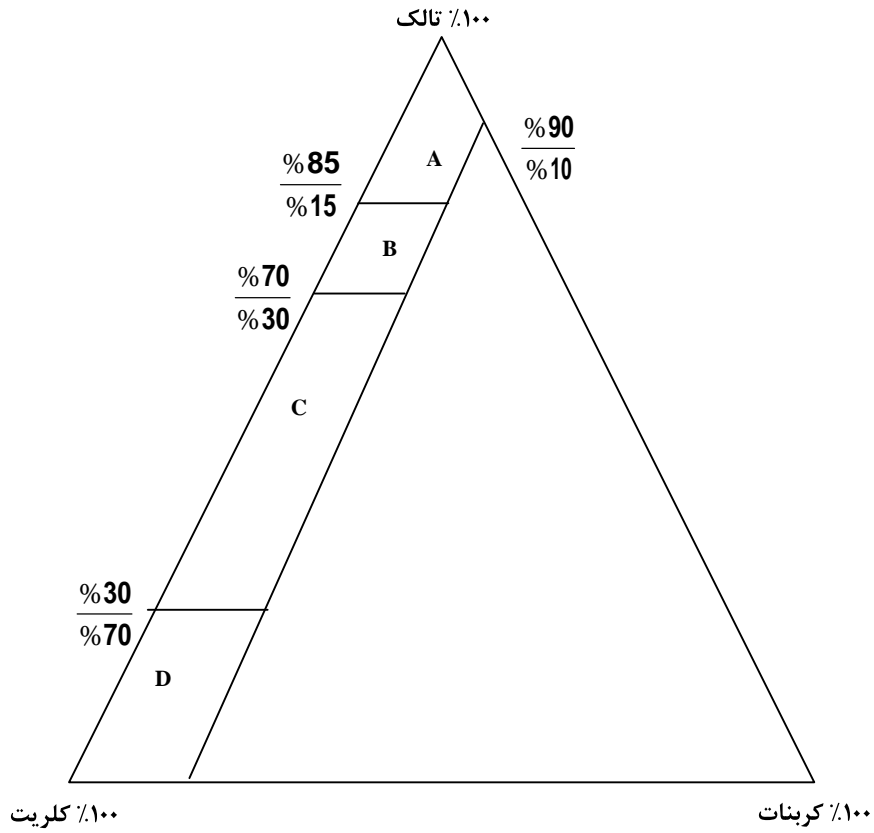
۳-۱۰ شماره سری ساخت یا تاریخ تولید

۴-۱۰ وزن خالص، به کیلوگرم با رواداری (±) ۵٪

۵-۱۰ عبارت «ساخت ایران»

پیوست الف  
(اطلاعاتی)

نمودار سه متغیره نشان دهنده انواع تالک- کلریت طبیعی لایه‌ای، از نظر کانی‌شناسی



شکل الف-۱



جمهوری اسلامی ایران

**Islamic Republic of Iran**

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

**Institute of Standards and Industrial Research of Iran**



استاندارد ملی ایران

**ISIRI**

ICS :

بهاء :

---

---

**ICS: 87.060**

**صفحة : 1**

---

---



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.