



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

5854\_



\_ باریت حفاری<sup>1</sup> - ویژگیها

چاپ اول

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 پیشنهادهای 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 ((5)) 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 “باریت حفّاری - ویژگیها”

رئیس	سمت یا نمایندگی
سلیمانی ، محمد(فوق لیسانس مهندسی نفت)	مسئول پروژه سیالات حفّاری - پژوهشگاه صنعت نفت
اعضا	
پیرمردیان ، بهمن(لیسانس شیمی)	مدیریت اکتشاف شرکت ملی نفت ایران
دروودیان ، اسماعیل(مهندس ریخته گری)	شرکت تاوان سیلیس
نیک زاد ، مجتبی(لیسانس شیمی محض)	شرکت باریت فلات ایران
دبیر	
قهری ، هما(لیسانس شیمی محض)	مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

### پیش گفتار

استاندارد “باریت حفّاری - ویژگیها” نخستین بار در سال 1345 تهیه شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون های مربوط مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در ششمین جلسه کمیته ملی استاندارد مواد معدنی مورخ 1381/4/4 تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده

3 قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد.

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

این استاندارد جایگزین استاندارد 243 شده و استاندارد (های) قبلی باطل اعلام می شود.

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

1- استاندارد ملی ایران 243 : سال 1345 ، باریت

2- OCMA : 1985 (Formerly OCMA Specification No. DFCP 3) - EEMUA

3- API : 1998 (American petroleum institute) Section 2

## مقدمه

باریت یا کانی سنگین ، یک نوع خاک طبیعی از باریت سولفات ( $BaSO_4$ ) بوده و در ایران به وفور یافت می شود و یکی از اقلام مهم صادرات غیر فلزی می باشد. این ماده در آب نامحلول بوده و به عنوان وزن افزا در گِل های حفّاری استفاده می شود. باریت خالص محتوی 58/80 درصد باریت و وزن مخصوص آن 4/50 می باشد.

گاهی اوقات کلسیم سولفات به صورت ژپس ( الف ) بصورت آلودگی همراه باریت است که باعث آلودگی گِل حفّاری می شود. باریت ممکن است - - سنگهای رسوبی و آتشفشانی و متامورفیک تشکیل شود.

## باریت مقاری<sup>1</sup> - ویژگیها

### 1 هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها، نمونه برداری و بسته بندی باریت مورد مصرف در حفاری چاههای نفت می باشد.

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

استفاده از مرجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

*IS 4905 : 1968 , Methods for Random Sampling*  
(Fourth Reprint December 1988)

### 3 ویژگیها

**1-3** باریت مورد استفاده باید به صورت پودر سفید، خاکستری سفید یا صورتی روشن متمایل به سفید و عاری از هرگونه آلودگی و مواد خارجی باشد.

**2-3** ویژگیهای باریت هنگامیکه با روشهای آزمون ارائه شده در استاندارد روشهای آزمون باریت حفاری مورد آزمون قرار می گیرد باید مطابق با جدول 1 باشد.

### جدول 1- ویژگیهای باریت مقاری

ردیف	شرح آزمون (ویژگیها)	واحد	مدود قابل قبول	روش آزمون (به استاندارد مربوطه مراجعه شود)
1	چگالی <sup>1</sup>	گرم بر میلی متر	حداقل 4/20	بند 3-3 استاندارد ملی ایران به شماره 5855
2	عبور از الک تر (مرطوب) الف - زیر الک 200 مش (74 میکرومتر) ب - زیر الک 325 مش (44 میکرومتر)	درصد جرمی	حداکثر 97 حداکثر 90±5	بند 3-4 استاندارد ملی ایران به شماره 5855
3	مواد جامد محلول در آب	درصد جرمی	حداکثر 0/1	بند 3-5 استاندارد ملی ایران به شماره 5855
4	مواد محلول قلیایی خاکی	میلی گرم بر لیتر	حداکثر 250	بند 3-6 استاندارد ملی ایران به شماره 5855
5	ذرات کروی با قطر کوچکتر از 6 میکرون	درصد جرمی	حداکثر 30	بند 3-7 استاندارد ملی ایران به شماره 5855
6	کارآیی <sup>2</sup> الف - گرانیروی قبل از افزودن گچ ب - گرانیروی بعد از افزودن گچ	پاسکال ثانیه (ساتی پواز) پاسکال ثانیه (ساتی پواز)	حداکثر 125 حداکثر 125	بند 3-8 استاندارد ملی ایران به شماره 5855

—	حداقل 6/5	درجه سلسیوس	PH در دمای معمولی و در 82 درجه سلسیوس	7
1- Density			2- Performance	

## 4 نمونه برداری

### 1-4 شرایط عمومی نمونه برداری

1-1-4 در حمل و نقل ، انبار کردن ، آماده سازی و حمل آزمون ها احتیاطات زیر باید صورت بگیرد :

1-1-1-4 نمونه ها نباید از قسمتی که در معرض هوا قرار دارد برداشته شوند.

2-1-1-4 باید نمونه ها ، وسایل و ظروف نمونه برداری ، در مقابل آلودگی های اتفاقی محافظت شوند.

3-1-1-4 برای تهیه یک نمونه نماینده (نماینده ای از کل نمونه) محتویات هر ظرف (کانتینر) که برای

نمونه برداری انتخاب می شود، باید توسط ابزار مناسبی کاملاً مخلوط و یکنواخت شود.

### 2-4 نمونه برداری از کل مأموله

1-2-4 به منظور اطمینان از مطابقت ویژگیهای باریت موجود در هر بهر (مقدار باریت در هر توده یا

واگن را بطور متوسط بهر گویند) با ویژگیهای باریت استاندارد، نمونه ها باید مورد آزمون قرار گیرند.

2-2-4 از هر بهر باید تقریباً ده کیلوگرم باریت نمونه برداری شود به قسمی که حداقل از پنج نقطه

متفاوت در بهر، نمونه برداری صورت گیرد.

### 3-2-4 آماده سازی نمونه های آزمون

بعد از جمع آوری حدود 10 کیلوگرم باریت ، مواد را در یک سطح هموار ، تمیز و سخت پخش کرده و

توسط یک کج بیل به صورت مخروطی در آورید. دوباره مواد را پخش کرده و توسط کج بیل دو قسمت

مخالف هم را در حالت چهار قسمتی بردارید. این مواد را مجدداً با هم مخلوط کرده و عمل چهار قسمتی

کردن را تا آنجایی که فقط یک کیلوگرم از نمونه باقی بماند ادامه دهید. این نمونه نماینده کل نمونه است.

### 3-4 نمونه برداری از بسته ها

1-3-4 تمام بسته های موجود در یک محموله واحد از باریت با نوع و درجه یکسان که از یک منبع واحد باشند، یک بهر تلقی می شوند.

2-3-4 تعداد بسته های انتخابی ( $n$ ) از یک بهر، بستگی به تعداد بهر ( $N$ ) داشته و باید مطابق با جدول 2 باشد.

#### جدول 2- تعداد بسته های انتخابی برای نمونه برداری

تعداد بسته های انتخابی ( $n$ )	تعداد بهر ( $N$ )
3	تا 25
4	26 تا 50
5	51 تا 100
6	101 تا 200
8	201 و به بالا

3-3-4 از هر بهر، بسته ها باید به صورت تصادفی انتخاب شوند. به منظور اطمینان از تصادفی بودن انتخاب می توان از جداول اعداد تصادفی استفاده کرد.

در مواردیکه این جداول در دسترس نباشند، می توان از روش زیر استفاده کرد:

از یک نقطه انتخابی شروع کرده و بسته ها را از شماره 1، 2، 3، ... تا  $r$  بشمارید،  $r$  جزء صحیح نسبت  $N$  به  $n$  می باشد. ( $N$  اندازه بهر و  $n$  تعداد بسته های انتخابی می باشد).

### 4-3-4 آماده سازی نمونه

از هر بسته مقادیر مساوی باریت را بوسیله ابزار خاص نمونه برداری برداشته و کاملاً بهم بزنید تا یک نمونه مختلط و در حدود یک کیلوگرمی بدست آید. این نمونه مختلط را به سه بخش مساوی تقسیم کرده یک



بخش برای مصرف کننده ، یک بخش برای تولید کننده و یک بخش به عنوان شاهد می باشد. این سه بخش باید در ظروف جداگانه و در بسته قرار گرفته و با ذکر تمام ویژگیها نشانه گذاری شوند.

#### **4-4 تعداد آزمونها و معیار یکنواختی**

**1-4-4** آزمونهای تعیین ویژگیها که در بند 3 ارائه گردیده باید بر روی نمونه مخلوط شده و یکنواخت صورت گیرد.

**2-4-4** در صورتیکه نتایج آزمونهای انجام شده ، مطابق با ویژگیهای ارائه شده در جدول 1 باشد، بهر مطابق با ویژگیهای ارائه شده خواهد بود.

#### **5 بسته بندی**

باریت باید در بسته های کاغذی به بازار عرضه گردد. بسته بندی باید در بهترین و محکم ترین نوع کیسه کاغذی باشد. کیسه ها باید حداقل سه لایه و یکی از این لایه ها ، رطوبت ناپذیر باشد.

#### **6 نشانه گذاری**

اطلاعات زیر باید بطور خوانا بر روی بسته ها ذکر شود :

الف - نام - نوع ماده

ب - وزن ماده در هر بسته برحسب کیلوگرم

پ - نام سازنده یا نام تجاری آن

ت - کد تولیدی

ث - عبارت ساخت ایران



***ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN***

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

***ISIRI NUMBER***

***5854\_***



**Drilling Barite - Specification**

—

*1st. Revision*