



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۳۵۸۲

تجدید نظر اول

۱۳۹۴

INSO

13582

1st.Revision

2016

قیر و مواد قیری - تعیین شکست قیر  
امولسیون - روش آزمون

**Bitumen and Bituminous Materials-  
Determining Demulsibility of  
Emulsified Bitumen -  
Test Method**

**ICS:93.080.20**

استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۵۸۲ (تجدیدنظر اول): ۱۳۹۴

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وبگاه: <http://www.isiri.org>

### **Iranian National Standardization Organization (INSO)**

No.1294 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

Website: <http://www.isiri.org>

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، 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 کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار 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  
«قیر و مواد قیری - تعیین شکست قیر امولسیون - روش آزمون»  
(تجدیدنظر اول)

رئیس:

اسماعیلی طاهری، محسن  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

سمت و/ یا محل اشتغال  
شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

دبیر:

زمانی فر، الهام  
(دکترای شیمی معدنی)

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

افشاری، غفار  
(کارشناس ارشد شیمی آلی)

شرکت نفت جی

بزرگزاد، مهتری  
(کارشناس شیمی)

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

پرویزی، سعید  
(کارشناس ارشد راه و ترابری)

شرکت پرشیا قیر توس

پورشیرازی، محمدعلی  
(کارشناس ارشد راه و ساختمان)

سندیکای شرکت‌های ساختمانی ایران

پورعبدالله، هادی  
(کارشناس شیمی کاربردی)

قیران پخش ستاره ایرانیان

تندرو، احمدرضا  
(کارشناس مهندسی مکانیک)

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

حسینی زارچ، سید جواد  
(کارشناس فیزیک-الکترو مکانیک)

شرکت نفت پاسارگاد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

خانی سانجج، حامد  
(دکترای راه و ترابری)

خداپرست، بهرنگ  
(کارشناس مهندسی عمران)

راهی، محمد  
(کارشناس ارشد پلیمر)

رمضانی، حمید رضا  
(کاردانی طراحی صنعتی)

سیف‌زاده، حمیدرضا  
(کارشناس ارشد مهندسی صنایع)

شیرازیان، شهرام  
(دکترای زمین‌شناسی ساختمانی)

صادقی، زهرا  
(کارشناس ارشد شیمی)

صادقی، فاطمه  
(کارشناس ارشد مهندسی شیمی)

صادقپور، سعید  
(دکترای مهندسی شیمی)

عارف آذر، کاظم  
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

علیزاده، مسعود  
(کارشناس مهندسی نفت)

سمت و / یا محل اشتغال

دانشگاه یزد

انجمن شرکت‌های راهسازی ایران

شرکت نفت پاسارگاد

شرکت قیر آکام

شرکت نفت پاسارگاد

مهندسان مشاور ایران استن

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

پژوهشگاه صنعت نفت

انجمن شرکت‌های ساختمانی

شرکت قیر آکام

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

فلاح، امین

(کارشناس مهندسی شیمی)

فروتن، سارا

(کارشناس ارشد مهندسی شیمی)

کریمیان خسروشاهی، فریبا

(کارشناس ارشد مهندسی شیمی)

مجتبوی، سید علیرضا

(کارشناس مهندسی مواد)

محمدنیا، امیر رضا

(کارشناس مهندسی مکانیک)

ملکوتی خواه، علی

(کارشناس شیمی)

منصوریان، احمد

(دکترای مهندسی عمران)

منیعی، سحر

(کارشناس ارشد شیمی)

مهرداد، سمیه

(کارشناس مترجمی زبان انگلیسی)

نوروز زاده، حسن

(کارشناس شیمی)

**ویراستار**

اسماعیلی طاهری، محسن

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

**سمت و / یا محل اشتغال**

شرکت قیر آکام

شرکت فومن شیمی گستر

شرکت آذر بام

سازمان ملی استاندارد ایران

شرکت نفت پاسارگاد

شرکت نفت جی

مرکز تحقیقات راه و مسکن و شهرسازی

شرکت نفت پاسارگاد

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

مرکز مطالعات ژئوتکنیک و مقاومت مصالح شهرداری

شرکت آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
	پیش‌گفتار
ح	
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ نمونه‌برداری
۲	۴ آماده‌سازی آزمون برای انجام آزمون
۳	۵ وسایل و واکنشگرها
۳	۱-۵ توری سیمی
۳	۲-۵ بشر
۳	۳-۵ میله هم‌زن
۳	۴-۵ بورت
۳	۵-۵ محلول کلسیم کلرید (۱/۱۱ g/L)
۳	۶-۵ محلول کلسیم کلرید (۵/۵۵ g/L)
۴	۷-۵ محلول دی‌اکتیل سدیم سولفو سوکسینات (۰/۸۰٪)
۴	۸-۵ ترازو
۴	۹-۵ گرمخانه
۴	۶ روش اجرای آزمون
۵	۷ محاسبه
۵	۸ دقت و اریبی

## پیش‌گفتار

استاندارد «قیر و مواد قیری - تعیین شکست قیر امولسیون - روش آزمون» نخستین بار در سال ۱۳۸۹ تدوین و منتشر شد، براساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تایید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در ششصد و پنجاه و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد ساختمان و مصالح ساختمانی مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۲۴ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارایه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۵۸۲ سال ۱۳۸۹ شده است.

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

ASTM D6936:2009, Standard Test Method for Determining Demulsibility of Emulsified Asphalt



## قیر و مواد قیری - تعیین شکست قیر امولسیون - روش آزمون

هشدار - این استاندارد تمام موارد ایمنی مربوط به کاربرد آن را بیان نمی‌کند. بنابراین وظیفه کاربر این استاندارد است که موارد ایمنی و اصول بهداشتی را رعایت کرده و قبل از استفاده محدودیت‌های اجرایی آن را مشخص کند.

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد تعیین شکست<sup>۱</sup> شیمیایی قیرهای امولسیون آنیونی و کاتیونی نوع تندشکن (RS)<sup>۲</sup> و کندشکن (MS)<sup>۳</sup> است.

۱-۲ این استاندارد برای شناسایی یا طبقه‌بندی قیر امولسیون تندشکن (RS) یا کندشکن (MS) با اندازه‌گیری مقدار قیر به دست آمده از شکست قیر امولسیون در اثر افزودن مقادیر مشخصی از محلول کلسیم کلرید غلیظ برای قیرهای امولسیون آنیونی و محلول دی اکتیل سدیم سولفوکسینات برای قیرهای امولسیون کاتیونی، به کار می‌رود.

### ۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن ضوابط جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۵۸۰، قیر و مواد قیری - تقطیر قیرهای امولسیون - روش آزمون.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۶۳۹، قیر و مواد قیری - باقی‌مانده تبخیر قیر امولسیون - روش آزمون.

2-3 ASTM D140, Practice for Sampling Bituminous Materials.

2-4 ASTM D511, Test Methods for Calcium and Magnesium in Water.

2-5 ASTM E11, Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves.

---

1-Demulsibility

2 -Rapid setting

3 -Medium setting

### ۳ نمونه برداری

- ۳-۱ نمونه برداری از قیر امولسیونی باید طبق استاندارد بند ۲-۳ انجام شود.
- ۳-۲ مقدار نمونه برای انجام آزمون‌های متداول قیرهای امولسیونی چهار لیتر می‌باشد.
- ۳-۳ ظرف نمونه برداری باید نو، پلاستیکی و دهانه گشاد با درپوش محکم پیچی یا فشاری باشد. اندازه ظرف باید متناسب با مقدار نمونه مورد نیاز باشد. از به کارگیری ظروف مستعمل، شسته شده یا پاک شده با پارچه آغشته به روغن خودداری شود.
- ۳-۴ از آلوده شدن یا یخ زدن نمونه‌های قیرهای امولسیونی، با استفاده از بسته‌بندی صحیح محافظت شود. نمونه‌ها تا هنگام انجام آزمون باید در دمای بیش از چهار درجه سلسیوس نگهداری شوند.
- ۳-۵ هنگام نمونه برداری قیرهای امولسیونی از حبس هوا در نمونه که سبب ایجاد خطا در نتایج آزمون می‌شود خودداری گردد.
- ۳-۶ ظرف نمونه هنگام نمونه برداری باید کاملاً پر شود تا پوسته شدن<sup>۱</sup> ناشی از تماس امولسیون با هوا به حداقل برسد.
- ۳-۷ نمونه‌ها نباید از ظرفی به ظرف دیگر منتقل شوند.
- ۳-۸ پس از پر کردن و بستن محکم درب ظرف نمونه، مشخصات آن روی ظرف درج شود.
- ۳-۹ نمونه برداری از مواد قیری باید به محض رسیدن مواد قیری به محل کارخانه، محل انبار، محل انجام کار یا در زمان تخلیه انجام شود.
- ۳-۱۰ حداکثر ۱۴ روز پس از نمونه برداری باید آزمون‌های لازم بر روی نمونه قیر امولسیونی انجام شود.

### ۴ آماده‌سازی آزمون برای انجام آزمون

- ۴-۱ تمام نمونه قیر امولسیونی باید قبل از آزمون به درستی هم زده شده تا همگن شوند.
- ۴-۲ تمام نمونه قیر امولسیونی با الزامات آزمون گرانی در دمای  $50 \pm 3$  درجه سلسیوس باید در ظرف اصلی نمونه تا دمای  $(3 \pm 50)$  درجه سلسیوس درون حمام آب یا گرمخانه گرم شوند. ظرف نمونه دارای منافذی برای آزاد شدن فشار باشد. پس از آن که دمای نمونه به  $(3 \pm 50)$  درجه سلسیوس رسید، آن را هم بزنیید تا همگن شود.
- ۴-۳ قیرهای امولسیونی با الزامات آزمون گرانی در دمای ۲۵ درجه سلسیوس باید در ظرف اصلی نمونه در دمای  $(3 \pm 25)$  درجه سلسیوس هم‌زده یا مخلوط شده تا همگن گردند.

یادآوری - در صورت لزوم، قیرهای امولسیون با الزامات آزمون گرانی در دمای ۲۵ درجه سلسیوس می‌توانند طبق بند ۴-۲، گرم شده و هم‌زده شوند. در صورت استفاده از روش بند ۴-۲، توصیه می‌شود نمونه، قبل از انجام آزمون تا دمای (۳ ± ۲۵) درجه سلسیوس سرد شود.

## ۵ وسایل و واکنشگرها

### ۵-۱ توری سیمی

تور سیمی ۱/۴۰ میلی‌متری مربعی شکل با اندازه ضلع دست‌کم ۱۲۵ میلی‌متر، بدون قاب؛ طبق استاندارد بند ۲-۵.

### ۵-۲ بشر

بشری فلزی یا ظرف فلزی مناسب دیگری با گنجایش حداقل ۳۰۰ میلی‌لیتر.

### ۵-۳ میله هم‌زن

میله فلزی با دو سر گرد با قطر تقریبی ۱۰ میلی‌متر.

### ۵-۴ بورت

بورت شیشه‌ای ۵۰ میلی‌لیتری که با فواصل ۰/۱ میلی‌لیتری درجه‌بندی شده است.

### ۵-۵ محلول کلسیم کلرید (۱/۱۱ g/L)

۱/۱۱ گرم کلسیم کلرید ( $\text{CaCl}_2$ ) را در آب مقطر یا آب یون‌زدایی شده حل کرده تا حجم یک لیتر رقیق کنید. محلول کلسیم کلرید ۱/۱۱ g/L را می‌توان استاندارد کرد تا محلول کلسیم کلرید  $N(0.001 \pm 0.002)$  در آب به دست آید. اگر چه این محلول پایدار است، اما هنگامی که از آن استفاده نمی‌شود باید در ظرفی در بسته نگهداری شود.

### ۵-۶ محلول کلسیم کلرید (۵/۵۵ g/L)

۵/۵۵ گرم کلسیم کلرید ( $\text{CaCl}_2$ ) را در آب مقطر یا آب یون‌زدایی شده حل کرده تا حجم یک لیتر رقیق کنید. محلول کلسیم کلرید ۵/۵۵ g/L را می‌توان استاندارد کرد تا محلول کلسیم کلرید  $N(0.001 \pm 0.01)$  در آب به دست آید. اگر چه این محلول پایدار است، اما هنگامی که از آن استفاده نمی‌شود باید در ظرفی در بسته نگهداری شود.

یادآوری - از روش آزمون استاندارد بند ۲-۴ می‌توان برای استاندارد کردن محلول‌های بندهای ۵-۵ و ۵-۶ استفاده کرد.

#### ۵-۷ محلول دی اکتیل سدیم سولفو سوکسینات (۰/۸۰٪)

۸۰۰ گرم دی اکتیل سدیم سولفو سوکسینات را در ۹۹۲ گرم آب مقطر یا آب یونزدایی شده حل کنید. این محلول با گذشت زمان تجزیه می‌شود، هنگامی که از آن استفاده نمی‌شود باید درون شیشه تیره یا ظرف پلاستیکی غیرقابل نفوذ و هوا بند در مکان سرد و تاریک نگهداری شود. اگر بیش از ۹۰ روز از زمان تهیه این محلول سپری شود نباید برای انجام آزمون از آن استفاده کرد.

#### ۵-۸ ترازو

ترازو با قابلیت توزین  $(۰/۱ \pm ۵۰۰)$  گرم.

#### ۵-۹ گرمخانه

گرمخانه با قابلیت نگهداری دما در  $(۳ \pm ۱۶۳)$  درجه سلسیوس.

### ۶ روش اجرای آزمون

۶-۱ درصد باقی‌مانده قیر را طبق استانداردهای بندهای ۲-۱ یا ۲-۲ تعیین کنید.

۶-۲ وزن مجموعه وسایل شامل بشر یا ظرف فلزی با گنجایش حداقل ۳۰۰ میلی‌لیتر، میله هم‌زن فلزی و توری سیمی را یادداشت کنید.

۶-۳  $(۰/۱ \pm ۱۰۰)$  گرم قیر امولسیون با دمای  $(۱۰ \pm ۲۵)$  درجه سلسیوس را درون بشر ۳۰۰ میلی‌لیتری که در مجموعه بند ۶-۲ توزین شده، ریخته و وزن کنید. دمای نمونه قیر امولسیون توزین شده و واکنشگر مناسب را به  $(۱۰ \pm ۲۵)$  درجه سلسیوس برسانید.

یادآوری- توصیه می‌شود هنگام رساندن دمای نمونه قیر امولسیون به دمای آزمون، برای جلوگیری از تبخیر آب که بر باقی‌مانده و نتایج آزمون اثر می‌گذارد، در ظرف نمونه بسته شود.

۶-۴ پس از تقریباً دو دقیقه، واکنشگر مناسب را در دمای اتاق از بورت به بشر یا ظرف فلزی به شرح زیر اضافه کنید:

۶-۴-۱ مقدار ۳۵ میلی‌لیتر محلول کلسیم کلرید ۰/۰۲ نرمال ( $۱/۱۱ \text{ g/L}$ ) (بند ۵-۵) برای قیرهای امولسیونی آنیونی تندشکن؛

۶-۴-۲ مقدار ۵۰ میلی‌لیتر محلول کلسیم کلرید ۰/۱۰ نرمال ( $۵/۵۵ \text{ g/L}$ ) (بند ۵-۶) برای قیرهای امولسیونی آنیونی کندشکن یا مخلوط امولسیونی؛

۶-۴-۳ مقدار ۳۵ میلی‌لیتر محلول دی اکتیل سدیم سولفو سوکسینات (۰/۸٪) (بند ۵-۷) برای قیرهای امولسیونی کاتیونی تندشکن.

۵-۶ هنگام افزودن محلول (بندهای ۱-۴-۶، ۲-۴-۶ یا ۳-۴-۶)، محتویات بشر یا ظرف فلزی را به طور مداوم و با شدت هم بزینید، برای اطمینان از اختلاط کامل محلول واکنشگر با قیر امولسیون، توده‌های تشکیل شده را به جداره‌های بشر یا ظرف فلزی ساییده و با محلول واکنشگر مخلوط کنید.

۶-۶ مخلوط کردن توده‌های تشکیل شده با محلول واکنشگر را به مدت دو دقیقه دیگر پس از افزایش تمام محلول واکنشگر ادامه دهید.

۷-۶ مخلوط قیرامولسیونی شکسته نشده و واکنشگر را روی توری سیمی بریزید. بشر یا ظرف فلزی محتوی نمونه و میله فلزی را بر روی توری سیمی با آب مقطر بشویید. تمام توده‌های تشکیل شده را حل کرده، شست و شوی بشر یا ظرف فلزی، میله و توری سیمی را تا شفاف شدن آب شست و شو ادامه دهید.

۸-۶ توری سیمی حاوی باقی‌مانده قیر را با میله فلزی، درون بشر یا ظرف فلزی گذاشته، مجموعه وسایل را به مدت یک ساعت در گرمخانه با دمای  $(163 \pm 3)$  درجه سلسیوس قرار دهید تا خشک شود. اجازه دهید بشر و محتویات آن خنک شده، سپس آنها را وزن کنید. مرحله گرم کردن و توزین را تکرار کنید تا هنگامی که اختلاف وزن‌های متوالی بیش از ۰/۱ گرم نباشد.

## ۷ محاسبه

وزن اولیه مجموعه وسایل را از وزن مجموعه وسایل خشک شده در پایان آزمون، کم کنید. میزان شکست را به شرح زیر محاسبه کنید:

$$\text{درصد شکست} = (A/B) \times 100 \quad (1)$$

که در آن:

A وزن باقی‌مانده امولسیون شکسته شده؛

B وزن باقی‌مانده در ۱۰۰ گرم قیر امولسیونی.

## ۸ دقت و اریبی

۸-۱ توصیه می‌شود معیار زیر برای داوری پذیرش نتایج (با احتمال ۹۵ درصد) استفاده شود:

۸-۱-۱ در صورتی که نتایج دوتایی به دست آمده از یک کاربر بیش از مقادیر زیر با یکدیگر اختلاف داشته باشند، نتایج مورد تردید می‌باشد.

جدول ۱- تکرارپذیری

تکرارپذیری (درصد از میانگین)	قابلیت شکست (درصد وزنی)
۵	۱۰۰ تا ۳۰

۸-۱-۲ در صورتی که نتایج گزارش شده توسط هر یک از دو آزمایشگاه بیش از مقادیر زیر با یکدیگر اختلاف داشته باشند، نتایج مورد تردید می باشد.

جدول ۲- تجدیدپذیری

تجدیدپذیری (درصد از میانگین)	قابلیت شکست (درصد وزنی)
۳۰	۱۰۰ تا ۳۰

۸-۲ هنگامی که از محلول دی اکتیل سدیم سولفوسوکسینات در آزمون قیر امولسیون کاتیونی برای تعیین قابلیت شکست امولسیون استفاده می شود، نمی توان دقت را تعیین کرد.

۸-۳ آریبی این روش آزمون را نمی توان تعیین کرد. زیرا مقدار مرجع قابل قبولی برای مواد در دسترس نیست.