



استاندارد ملی ایران

۴۱۴

تجدیدنظر اول



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI

414

1st.revision

کنجاله دانه های روغنی - تعیین میزان خاکستر نامحلول در
اسید کلریدریک - روش آزمون

Oilseed residues - Determination of ash
insoluble in hydrochloric acid – Test method

«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 پیشنهادها 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 ۳۱۵۸۵-۱۶۳



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 ۰۲۱-۸۸۷۷۱۰۳-۸۸۷۷۰۸۰



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



پیام نگار: Standard @ isiri.or.ir



بهاء: ۶۲۵ 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**

 **Price: 625”RLS**

**کمیسیون استاندارد "کنجاله دانه های روغنی - تعیین میزان فاکسترون نامملول
در اسید گلریدریک " (روش آزمون) (تجدید نظر)**

رئیس

مولا، داریوش
مهندسی شیمی)

اعضا

ثاقب، مریم
(فوق لیسانس شیمی)

جزایری، مریم
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

فرشادی، فرنگیس
(فوق لیسانس شیمی)

دبیر

ثابت، فرح ناز
(فوق لیسانس بیوشیمی)

سمت یا نمایندگی

دانشگاه شیراز-استاد دانشکده مهندسی (دکترای

شرکت روغن نباتی شیراز

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی فارس

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی فارس

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی فارس

اعضای شرکت کننده در پانصدویازدهمین اجلاس کمیته ملی فورا

و فرآورده های غذایی و کشاورزی مورخ ۸۴/۵/۵

رئیس کمیته ملی

یزدجردی - حسین
(دکتر)

نمایندگی

هسته خودکفایی - تحقیقاتی صنایع همگن آردونان

اعضاء

ابوعلی - رحیم
(فوق لیسانس)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تیموری - مهنوش
(لیسانس علوم تغذیه)

آزمایشگاههای کنترل غذا و دارو

ثابت - فرح ناز
(فوق لیسانس بیوشیمی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی فارس

جناب - احسان
(کارشناس ارشد صنایع غذایی)

دانشگاه تهران

دیانی دردشتی - ارمغان
(دکتر)

دانشگاه تهران

سیداحمدیان - فریا
(لیسانس صنایع غذایی)

انستیتو تحقیقات تغذیه

عدالت - رویا
(فوق دیپلم صنایع غذایی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

غفاری - فرح ناز
(فوق لیسانس)

اداره کل آزمایشگاههای کنترل غذا و دارو

فرشادی - فرنگیس
(فوق لیسانس شیمی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی فارس

فرهی - فرج ا...
(دکترای داروسازی)

دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشکده داروسازی

لولاور - پرویز
(دکتر)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مشفق - حمید رضا
(دکترای دامپزشکی)

سازمان دامپزشکی ایران

مظاهری - منصوره
(فوق لیسانس)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مولوی - فاطمه
(فوق لیسانس)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

نوروزی - سعید
(دکتر)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

یوسف زاده - هنگامه
(لیسانس صنایع غذایی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

دبیرکمیته ملی

پیراوی ونک - زهرا
(فوق لیسانس صنایع غذایی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

پیش گفتار

استاندارد کنجاله دانه های روغنی - تعیین خاکستر نامحلول در اسید کلریدریک - روش آزمون نخستین بار در سال ۱۳۴۶ تهیه شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تایید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در پانصد و یازدهمین جلسه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۸۴/۵/۵ تصویب شد. اینک این استاندارد با استاندارد بیندیک ماده سه قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ بعنوان 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 هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارایه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استاندارد 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 مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۴۱۴: سال ۱۳۴۶، روش تعیین خاکستر غیر محلول کنجاله در اسید کلریدریک

2-ISO 735-1977 , Oilseed residues- Determination of ash insoluble in hydrochloric acid

کنجاله های دانه روغنی- تعیین فاکستر نامملول در اسید کلریدریک- روش آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه روش اندازه گیری خاکسترنای محلول در اسید کلریدریک درکنجاله دانه های روغنی است.

۲ دامنه کاربرد :

این استاندارد در مورد کلیه کنجاله دانه های روغنی کاربرد دارد
یادآوری : این استاندارد در مورد فرآورده هایی که کنجاله در ترکیب آن ها به کار رفته است، کاربرد ندارد.

۳ 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. معهذا 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 شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است.

۳-۱- استاندارد ملی ایران - ۳۳۱ : سال ۱۳۷۶، کنجاله دانه های روغنی - نمونه برداری

۳-۲- استاندارد ملی ایران - ۳۲۱ : سال ۱۳۸۴، کنجاله دانه های روغنی - تعیین رطوبت و مواد فرار - روش آزمون

۳-۳- استاندارد ملی ایران - ۳۳۲ : سال ۱۳۴۶ کنجاله - روش اندازه گیری خاکستر کل

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصلاحات و / یا واژه ها با تعاریف زیر بکار می رود.

۴-۱ کنجاله دانه های روغنی:

پس مانده دانه های روغنی پس از استخراج روغن خام با روش های مکانیکی یا حلال کنجاله نامیده می شود.

۴-۲ خاکستر کل :

به باقیمانده حاصل از سوزاندن آزمونه در کوره الکتریکی در شرایط آزمون ، خاکستر کل می گویند

۴-۳ خاکستر نامملول در اسید کلریدریک :

جزئی از خاکستر کل می باشد که پس از مجاورت با اسید کلریدریک در شرایط انجام آزمون بصورت حل نشده باقی می ماند.

۵ آزمون

۵-۱ اصول آزمایش :

حل کردن خاکستر کل در محلول اسید کلریدریک در دمای جوش و صاف کردن و جداسازی و اندازه گیری بخش نا محلول آن.

۵-۲ مواد لازم

۵-۲-۱ مملول اسید کلریدریک ۳ نرمال

۵-۲-۲ مملول نیترات نقره ۱۰ گرم در لیتر

۵-۳ وسایل لازم

۵-۳-۱ ترازوی آزمایشگاهی

۵-۳-۲ بوتله خاکستر گیری ته صاف با قطر حدود ۶۰ میلی متر که ارتفاع آن از ۲۵ میلی متر بیشتر

نباشد از جنس پلاتین، پلاتین با روکش طلا، سیلیس و در صورت در دسترس نبودن از جنس چینی

۵-۳-۳ کاغذ صافی سفت با تخلخل متوسط و بدون خاکستر

۵-۳-۴ کوره الکتریکی مافل با قدرت چرخش هوا و پایش دما در 550 ± 15 درجه سلسیوس

۵-۳-۵ فشکانه (دسی کاتور)، حاوی یک ماده رطوبت گیر مؤثر

۵-۴ (روش کار)

به خاکستر کل بدست آمده، ۱۰ میلی‌لیتر از محلول اسیدکلریدریک طبق (بند ۵-۲-۱) بیفزایید. در بوته خاکسترگیری حاوی خاکستر را با یک شیشه ساعت ببندید و آن را به ملایمت حرارت دهید و سپس محتویات بوته را با دقت به یک ارلن ۲۵۰ میلی لیتری منتقل کنید و بوته را چندین بار با اسید کلریدریک طبق (بند ۵-۲-۱) بشوئید. شیشه ساعت را هم به همین ترتیب شستشو دهید. بطوریکه مجموع حجم اسیدکلریدریک به کار رفته ۵۰ میلی لیتر شود. محتوای ارلن را به مدت ۱۰ دقیقه بجوشانید و سپس روی کاغذ صافی طبق (بند ۴-۳-۳) صاف کنید و با آب مقطر جوش بشوئید تا حدی که یونهای کلرید به طور کامل از روی کاغذ صافی شسته شود (به کمک نیترات نقره طبق بند ۵-۲-۲ امتحان شود) چنانچه پس از افزودن چند قطره نیترات نقره به مایع زیر کاغذ صافی، رنگ محلول کدر شود، شست و شو کافی است، در غیر این صورت شست و شو را ادامه دهید.

ظرف خاکسترگیری حاوی کاغذ صافی و خاکستر باقیمانده را بتدریج روی اجاق الکتریکی یا شعله گاز تا سوختن کامل کاغذ صافی حرارت دهید و سپس درکوره الکتریکی در دمای 550 ± 15 درجه سلسیوس قرار دهید و تا زمانی که محتوای ظرف خاکسترگیری کاملاً سفید گردد (عاری از کربن شود) حرارت دهید. (معمولاً یک ساعت)

بوته را در خشکانه سردکرده و پس از رسیدن به دمای محیط آن را وزن کنید.

مجددا ظرف را برای مدت زمان ۳۰ دقیقه در دمای 550 ± 15 درجه سلسیوس در کوره حرارت دهید، ظرف را سرد و مجدداً مطابق قبل وزن کنید.

چنانچه اختلاف بین دو توزین متوالی کمتر یا مساوی ۰/۰۰۱ گرم باشد آزمون را پایان یافته تلقی کنید در غیر اینصورت برای دوره‌های زمانی ۳۰ دقیقه‌ای نمونه را در کوره قرار دهید تا زمانی که اختلاف بین دو توزین متوالی کمتر یا مساوی ۰/۰۰۱ گرم شود.

آزمون را روی دو آزمون انجام دهید.

یاد آوری : تمام توزین ها باید با دقت ۰/۰۰۱ گرم انجام شود.

۶ بیان نتایج :

۶-۱ روش محاسبه :

خاکستر نامحلول در اسید کلریدریک بر حسب درصدجرمی نمونه بیان می‌شود که برابر است با :

$$(m_2 - m_1) \times \frac{100}{m_s}$$

که در آن :

m_0 : جرم آزمونه‌ای که برای تعیین خاکستر برداشته شده است به گرم .

m_1 : جرم بوتۀ خالی به گرم

m_2 : جرم بوتۀ و خاکستر نامحلول به گرم

میانگین حسابی دو آزمون که تکرار پذیری^۱ (یادآوری ۲) را داشته باشند به عنوان نتیجه بگیرید. در غیر این صورت آزمون را روی دو آزمونه دیگر از نمونه انجام دهید اگر این بار تفاوت مجدداً از ۰/۲ گرم در ۱۰۰ گرم نمونه بیشتر بود میانگین حسابی نتیجه چهار آزمون انجام شده را بعنوان نتیجه بگیرید بشرطی که ماکزیمم اختلاف بین هر نتیجه از ۰/۵ گرم در ۱۰۰ گرم نمونه بیشتر نباشد. نتایج را با تخمین ۰/۱ بیان کنید .

یادآوری ۱ :

در صورت لزوم خاکستر نامحلول در اسید کلریدریک را باید بر حسب ماده خشک از

حاصل ضرب نتیجه حاصله از (بند ۶-۱) در $(\frac{100}{100-u})$ بدست آورید که u درصد جرمی رطوبت و مواد فرار است که طبق استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۱ بدست می آید :

یادآوری ۲ :

اختلاف نتایج بین دو آزمون که بطور همزمان و یاپشت سر هم با سرعت توسط یک آزمون کننده بدست می آید نباید از ۰/۲ گرم خاکستر نامحلول در اسید کلریدریک در ۱۰۰ گرم نمونه بیشتر باشد.

۶-۲ گزارش آزمون:

گزارش آزمون باید روش بکار رفته و نتایج بدست آمده را نشان دهد و مشخص نماید که نتایج بر حسب ماده اولیه و یا بر حسب ماده خشک می باشد. هم چنین باید تمام شرایط آزمونی را که در این استاندارد مشخص نگردیده و یا بصورت اختیاری انجام شده است و نیز تمام شرایطی که ممکن است روی نتیجه تأثیر داشته باشد. رادر گزارش مشخص کرد.

همچنین گزارش آزمون باید شامل کلیه آگاهی های لازم برای شناسایی کامل نمونه باشد در

گزارش آزمون باید موارد زیر قید گردد:

۱-۲-۶ شماره استاندارد ملی ایران

۲-۲-۶ تاریخ انجام آزمون

۳-۲-۶ نتایج آزمون

۴-۲-۶ مشخصات نمونه آزمون شده

۵-۲-۶ نام و نام خانوادگی و امضا آزمون کننده

