



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۰۳۳

چاپ اول

بهمن ۱۳۹۲

INSO

17033

1st. Edition

Jan.2013

مواد غذایی - روش های نمونه برداری برای
کنترل رسمی فلزات سنگین، 3-MCPD و
بنزو آلفا پیرن - آیین کار

Foodstuffs –Methods of sampling for the
official control of levels of heavy metal, 3-
MCPD and benzo(α)pyrene- Code of
practice

ICS:67.020

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 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
" مواد غذایی - روش های نمونه برداری برای کنترل رسمی فلزات سنگین،
3-MCPD و بنزو آلفا پیرن - آیین کار "

رئیس:

مظاهری، منصوره

(فوق لیسانس مهندسی شیمی - بیوتکنولوژی)

سمت و / یا نمایندگی

سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه
استاندارد - پژوهشکده غذایی و کشاورزی

دبیر:

غنوی، زهره

(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی)

سازمان ملی استاندارد ایران - اداره کل
نظارت بر اجرای استاندارد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

ابوحسین، گیتی

(فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -
آزمایشگاه های مرجع غذا و دارو

آذری حمیدیان، مژده

(لیسانس علوم تغذیه)

شرکت دلپذیر (سهامی خاص)

بهزاد، آیدا

(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی)

دانشگاه پیام نور - واحد استان تهران - دانشکده
کشاورزی

خلیلی، مهسا

(فوق لیسانس شیمی تجزیه)

شرکت داروسازی فن آوری های نوین دارویی
آتیه

رحمانی، کوروش

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد استان قزوین

رضازاده، سیاوش

(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی)

اداره کل محیط زیست استان قزوین

کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

اعضاء:

سازمان ملی استاندارد ایران - دفتر تدوین
استانداردهای ملی

صفاریان، روح اله
(لیسانس مهندسی کشاورزی- زراعت و اصلاح نبات)

شرکت پارس طراوت خراسان- سهامی خاص

صنعی، آزاده
(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی)

دانشگاه علوم پزشکی استان قزوین

قجربیگی، پیمان
(دکترای بهداشت مواد غذایی)

اداره کل محیط زیست استان قزوین

غنوی، زهرا
(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی)

شرکت زیست پایش مبنا

کاظمی، فرشته
(لیسانس شیمی کاربردی)

سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه
استاندارد-گروه پژوهشی مواد غذایی و کشاورزی

محمودی میمندی، معصومه
(فوق لیسانس سم شناسی)

اداره کل استاندارد استان البرز

مصلح، نازنین
(لیسانس مهندسی صنایع غذایی)

دانشگاه شهید بهشتی- دانشکده گیاهان دارویی

ملایی، سعید
(دکترای فیتو شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران- پژوهشگاه
استاندارد-پژوهشکده غذایی و کشاورزی

نوربخش، رویا
(فوق لیسانس سم شناسی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
(د) و (ه)	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ مقررات کلی
۴	۵ اصول نمونه برداری
۵	۶ روش نمونه برداری
۶	۷ لاک و مهر نمونه، ثبت و مستند سازی
۷	۸ آماده سازی نمونه
۸	۹ پیوست الف (الزامی) - فرم چک لیست نمونه برداری

پیش گفتار

استاندارد " مواد غذایی - روش های نمونه برداری برای کنترل رسمی فلزات سنگین، 3-MCPD و بنزو آلفا پیرن - آیین کار " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در هزار و دویست و نودمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۹۲/۹/۲۴ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه 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 مربوطه مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

1-Eu 333:2007, laying down the methods of sampling and analysis for the official control of the levels of lead, cadmium, mercury, inorganic tin, 3-MCPD and benzo(a)pyrene in foodstuffs.

مواد غذایی - روش های نمونه برداری برای کنترل رسمی فلزات سنگین،-3 MCPD و بنزو آلفا پیرن - آیین کار

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش های نمونه برداری از مواد غذایی، برای کنترل^۱ رسمی فلزات سنگین، 3MCPD و بنزو آلفا پیرن در مواد غذایی، می باشد.
این استاندارد، برای اندازه گیری فلزات سنگین، شامل سرب، کادمیم، جیوه، قلع معدنی و آلاینده های 3-MCPD و بنزو آلفا پیرن در مواد غذایی، کاربرد دارد.
یادآوری - این استاندارد برای اندازه گیری سموم مذکور در آب، کاربرد ندارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها 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 تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است .
استفاده از مرجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

2-1 Standard EN 13804:2002, Foodstuffs- Determination of trace elements-performance criteria, general consideration and sample preparation, CEN, Rue de stassart 36, B-1050 Brussels.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود:

۱-۳

بهر

بهر بخشی از یک محموله غذایی است، که به طور مشخص دارای خواص یکسان بوده و به طور هم زمان توزیع و تولید شده و یا در یک زمان تحویل داده می شود. یک بهر باید از دید مبدا، تنوع، نوع بسته بندی، بسته بندی کننده، حمل کننده و علامت گذاری یک سان باشد. در مورد ماهی، اندازه ماهی نیز قابل مقایسه خواهد بود.

1- Official Control

۲-۳

زیر بهر

قسمتی از یک بهر است، که به منظور انجام نمونه برداری، به کار می رود.

۳-۳

نمونه برداری

برداشتن بخشی از کالای بهر به گونه‌ای است که، با نگرش به وزن خالص و تعداد بسته‌های بهر، به اندازه لازم معرف کالا بوده و برای انجام آزمایش کافی باشد.

۴-۳

نمونه

بخشی از کالای موجود در بهر است، که مطابق با این استاندارد نمونه برداری شده و برداشته شود.

۵-۳

نمونه اولیه^۱

مقداری از نمونه است، که از یک قسمت از بهر یا زیر بهر، برداشته می شود.

۶-۳

نمونه انباشته^۲ (کلی یا تجمعی)

نمونه‌ای است، که از روی هم ریختن نمونه‌های اولیه برداشته شده از یک بهر یا یک زیر بهر، به دست می‌آید.

۷-۳

نمونه آزمایشگاهی

نمونه‌ای است، که برای انجام آزمون به آزمایشگاه فرستاده می شود.

1- Incremental sample

2- Aggregate sample

۸-۳

نمونه شاهد

نمونه ای است، که از نمونه انباشته یکنواخت شده به گونه ای برداشته می شود، که معرف بهر بوده و در صورت نیاز برای آزمون مجدد، مورد استفاده قرار گیرد.

۹-۳

نمونه بردار

فردی است، که صلاحیت آن از سوی مراجع قانونی و ذی صلاح تأیید شده باشد و دوره های آموزشی لازم را برای انجام نمونه برداری، گذرانده باشد.

۱۰-۳

3-MCPD

۳- مونوکلروپروپان-۱ و ۲-دی ال یا ۳-کلرو-۱ و ۲- پروپان دی ال یا 3-MCPD، یک ترکیب شیمیایی سرطان زایی است که به صورت جانبی، ممکن است در مواد غذایی ایجاد شود. این ماده در اثر هیدرولیز پروتئین ها در ماده غذایی و یا در اثر تماس ماده غذایی با مواد دارای رزین های خاص، مانند: مواد مورد استفاده در بسته بندی چای کیسه ای و یا سوسیس ها، ایجاد می شود.

۱۱-۳

بنزو آلفا پیرن^۱

بنزوآلفاپیرن، یک هیدروکربن آروماتیک چند حلقه ای است، که متابولیت های آن بسیار سرطان زا و جهش زا می باشند. بنزوپیرن ها محصول احتراق ناقص در دمای بین ۳۰۰ تا ۶۰۰ درجه سلسیوس می باشند. فرآورده های پخته و یا کبابی شده گوشتی به طور معمول دارای این ماده هستند.

۱۲-۳

کنترل رسمی

هرگونه کنترلی که توسط سازمان های ذی صلاح و شرکت های تأیید صلاحیت شده توسط سازمان های ذی صلاح، به منظور اطمینان از انطباق ویژگی های خوراک انسان و دام با قوانین مرتبط با آن ها از مجله استاندارد های ملی، انجام می شود تا سطوح ریسک های مرتبط با انسان و دام که به طور مستقیم و یا از طریق محیط زیست ایجاد می شود، کاهش یافته و یا حذف شود تا سلامت مصرف کننده تأمین شود.

1-Benzo(α)pyrene

۴ مقررات کلی

نمونه برداری و آماده سازی نمونه باید با دقت کافی انجام شود تا از هرگونه تغییری در میزان آلاینده ها به گونه ای که اثر نامطلوبی بر روی اندازه گیری و تعیین مقدار آن داشته باشد، جلوگیری نماید.

یاد آوری - درنمونه برداری باید ایمنی فرد نمونه بردار نیز مورد توجه ویژه قرار گیرد. برای مثال: نمونه بردار باید در هنگام نمونه برداری و آماده سازی نمونه از پوشش مناسب و دستکش استفاده نماید.

۵ اصول نمونه برداری

۱-۵ نمونه های اولیه

نمونه های اولیه باید از قسمت های مختلف پخش شده بهر یا زیر بهر، برداشته شود. در صورت عدم امکان رعایت این امر، موارد باید به روشنی ثبت گردد.

۲-۵ تهیه نمونه انباشته

نمونه انباشته از مخلوط کردن نمونه های اولیه، به دست می آید.

۳-۵ نمونه شاهد

نمونه شاهد برای تکرار مجدد آزمون و سایر اهداف در صورت نیاز، باید از نمونه انباشته یکنواخت شده، برداشته شود.

۴-۵ بسته بندی و حمل و نقل نمونه ها

به منظور جلوگیری از کاهش رطوبت و حفاظت کافی از هرگونه آلودگی و صدمه، نمونه ها باید در ظروف مناسب، مقاوم، بی اثر و تمیز، نگهداری شوند. تمام احتیاط های لازم برای پرهیز از هرگونه تغییر در ترکیبات نمونه که ممکن است در طی حمل و نقل و یا انبارداری ایجاد شود، باید مورد توجه قرار گیرد.

۵-۵ لاک و مهر و برجسب زنی نمونه ها

هر نمونه باید در محل نمونه برداری، لاک و مهر شده و به گونه ای برجسب گذاری شود، که قابل شناسایی باشد.

مستندات هر نمونه برداری باید برای شناسایی واضح نمونه، نگهداری شده و کارشناس نمونه برداری باید روش تولید، تاریخ و محل نمونه برداری، مسئول حمل و هرگونه اطلاعاتی که می تواند به آزمون کننده کمک کند را ثبت نماید.

یاد آوری - این موارد باید منطبق با پیوست الف (الزامی) این استاندارد، باشد.

۶ روش های نمونه برداری

۱-۶ نمونه برداری از بهر و یا زیر بهر

در شرایطی که می توان زیر بهر را به طور فیزیکی جدا کرد، بهر های بزرگ باید به زیر بهرها تقسیم شوند. در محصولاتی که به صورت محموله فله ای معامله می شوند، (مانند: غلات)، باید از جدول ۱ استفاده شود. برای سایر محصولات از جدول ۲ استفاده می شود. با در نظر گرفتن این که وزن بهر همیشه تابع دقیق وزن زیر بهر نیست، وزن زیر بهر ممکن است حداکثر به میزان ۲۰٪ از وزن نوشته شده، بیشتر باشد. نمونه انباشته باید حداقل ۱ کیلوگرم یا ۱ لیتر باشد، مگر این که امکان پذیر نباشد، مانند هنگامی که نمونه شامل یک بسته یا واحد باشد.

حداقل میزان نمونه های اولیه گرفته شده از بهر یا زیر بهر باید مطابق با جدول ۳ باشد. در مورد محصولات مایع فله ای، بهر یا زیر بهر باید تا آن جا که ممکن است کاملاً مخلوط شود. لیکن دقت شود که وسایل دستی و ماشینی مورد استفاده برای این منظور بر کیفیت محصول تأثیر نگذارد. در این مورد، توزیع همگن آلاینده ها درون بهر یا زیر بهر معین، در نظر گرفته می شود. از این رو، کافی است که ۳ نمونه اولیه از بهر یا زیر بهر به شکل نمونه مجموع گرفته شود.

نمونه های اولیه باید هم وزن باشند. وزن یک نمونه اولیه، باید حداقل ۱۰۰ گرم یا ۱۰۰ میلی لیتر بوده و در نتیجه مقدار نمونه کلی، حداقل حدود ۱ کیلوگرم یا ۱ لیتر باشد.

جدول ۱- تعداد زیر بهرها بر اساس وزن بهر در محموله های فله ای مانند: غلات

وزن یا تعداد زیر بهرها	وزن بهر (تن)
۵۰۰ تن	≥ 1500
۳ زیر بهر	$1500 < \text{و} > 300$
۱۰۰ تن	$300 \leq \text{و} \geq 100$
-	< 100

جدول ۲- تقسیم بندی زیر بهرها بر اساس وزن بهر برای سایر محموله ها (بسته بندی شده)

وزن یا تعداد زیر بهرها	وزن بهر (تن)
۱۵ تا ۳۰ تن	≥ 15
-	< 15

جدول ۳- حداقل تعداد نمونه های اولیه، بسته به وزن بهر یا زیر بهر

وزن یا حجم بهر یا زیر بهر (بر اساس کیلوگرم یا لیتر)	حداقل تعداد نمونه های اولیه ای که برداشته می شود
< 50	۳
$\geq 50 \text{ و} \leq 500$	۵
> 500	۱۰

اگر بهر یا زیر بهر شامل بسته ها یا واحدهای جداگانه باشد، تعداد بسته ها یا واحد هایی که باید برداشته شود تا نمونه انباشته به دست آید، مطابق جدول ۴ انتخاب می شود.

جدول ۴- تعداد بسته ها یا واحدها (نمونه های اولیه) که باید برای تهیه نمونه انباشته برداشته شود (در صورتی که بهر یا زیر بهر از بسته ها یا واحدهای مجزا تشکیل شده باشد).

تعداد بسته ها یا واحدهایی که باید برداشته شود	تعداد بسته ها یا واحدها در بهر یا زیر بهر
حداقل یک بسته یا یک واحد	≤ 25
حدود ۵٪، حداقل دو بسته یا واحد	۲۶ تا ۱۰۰
حدود ۵٪، حداکثر ۱۰ بسته یا واحد	> 100

در مورد فرآورده های کنسرو شده، مبنای محاسبه حداکثر میزان قلع معدنی برای محتویات هر قوطی می باشد، لیکن بهتر است در سنجش از یک نمونه انباشته، استفاده شود. اگر نتایج آزمون نمونه انباشته از قوطی ها کم تر، یا نزدیک به بیشینه رواداری قلع معدنی باشد و اگر گمان می رود میزان آلودگی به قلع معدنی در قوطی های مجزا، بیشتر از بیشینه رواداری باشد، در این صورت، لازم است بررسی بیشتری انجام شود.

۶-۲ نمونه برداری از مراکز خرده فروشی و پخش

برای نمونه برداری از مواد غذایی در مرحله خرده فروشی و پخش، باید در صورت امکان طبق بند ۶-۱ این استاندارد عمل کرد. در غیر این صورت، می توان از روش نمونه برداری انتخابی دیگری استفاده کرد، به طوری که، اطمینان حاصل شود که نمونه انباشته کاملاً نماینده بهر نمونه برداری شده می باشد و الزامات این استاندارد در مورد حداقل وزن نمونه لازم رعایت شود. این روش باید کاملاً مشخص و مستند شود. هنگامی که یک نمونه از یک بهر برداشته می شود، ترجیحاً باید به طور تصادفی انتخاب شود، لیکن در شرایطی که از نظر فیزیکی این کار غیر ممکن باشد، باید از وضعیت های تصادفی در قسمت های در دست رس بهر، نمونه برداری شود.

۷ لاک و مهر نمونه، ثبت و مستند سازی

مشخصات نمونه و روش نمونه برداری و هرگونه انحراف از این روش، باید ثبت و مستند شود. هر نمونه باید در محل نمونه برداری پلمب شده و مشخصات شناسایی هر بهر و نمونه به همراه آن باشد و به گونه ای در بندی شود، که ماهیت نمونه تا هنگام آزمون، حفظ شود. در پایان نمونه برداری چک لیست نمونه برداری که در پیوست الف (الزامی) این استاندارد نوشته شده است، باید تکمیل، مستند و نگهداری شده و یک نسخه از آن به همراه نمونه به آزمایشگاه، ارسال شود. بر روی نمونه لاک و مهر شده و بسته بندی شده، مطالب زیر باید برچسب گذاری شود.

۱-۷ نام و علامت تجاری کالا

۲-۷ شماره پلمب

۳-۷ مشخصات صاحب کالا

۴-۷ تاریخ نمونه برداری

لازم به نوشتن است که، جنس برچسب مورد استفاده باید مناسب بوده، به گونه ای که، در طی حمل و نقل، مخدوش نشود.

۸ آماده سازی نمونه

۱-۸ روش های آماده سازی نمونه برای اندازه گیری سرب، کادمیم، جیوه و قلع معدنی

باید اطمینان حاصل شود، که نمونه ها در طی آماده سازی، آلوده نمی شوند. در صورت امکان، نباید فلزات مورد اندازه گیری در ساخت دستگاه ها و تجهیزات با نمونه، به کار رفته باشد. این تجهیزات باید از مواد بی اثری مانند: پلاستیک، از جمله پلی پروپیلن، پلی تترافلوئورواتیلن (PTFE) و مانند آن، ساخته شده باشند. برای به حداقل رساندن احتمال وقوع خطر آلودگی، این دستگاه ها، باید با اسید تمیز شوند. به منظور بالا بودن کیفیت، بهتر است از تیغه هایی از جنس فولاد ضد زنگ استفاده شود. روش های قابل قبول خاصی برای آماده سازی نمونه های مورد نظر در استاندارد معتبر اتحادیه اروپا به شماره ۱۳۸۰۴^۱ وجود دارد، لیکن می توان از سایر روش های معتبر نیز استفاده کرد.

در مورد قلع معدنی، باید اطمینان حاصل شود، که تمام مواد در محلول قرار گرفته باشد. به ویژه به علت هیدرولیز شدن قلع معدنی به اکسید قلع (IV) هیدراته نامحلول، هضم نمونه باید به سرعت انجام شود.

۲-۸ روش آماده سازی نمونه برای اندازه گیری بنزو آلفا پیرن

باید اطمینان حاصل شود، که نمونه ها در طی آماده سازی، آلوده نمی شوند. برای به حداقل رساندن میزان آلودگی، ظروف باید پیش از استفاده، به وسیله استون و یا هگزان با خلوص بالا، شستشو داده شوند. تا حد امکان، دستگاه ها و تجهیزاتی که در تماس با نمونه ها هستند باید از مواد بی اثر مانند: آلومینیوم، شیشه و یا استیل ضد زنگ جلا یافته، ساخته شده باشند. از پلاستیک ها مانند: پلی پروپیلن یا تترافلوئورواتیلن (PTFE) باید پرهیز شود، زیرا ماده مورد آزمون می تواند جذب این مواد شود.

۳-۸ تیمار نمونه دریافت شده در آزمایشگاه

برای دست یابی به یک مخلوط همگن، نمونه انباشته باید در صورت امکان، به طور کامل ریز آسیاب شده و کاملاً مخلوط شده و در نهایت کاملاً همگن شوند.

۱- استاندارد معتبر EN 13804:2002، مواد غذایی - تعیین اثر عناصر - اجرای معیارها، ملاحظات عمومی و آماده سازی نمونه

پیوست الف
(الزامی)
فرم چک لیست نمونه برداری

شماره درخواست: _____ تاریخ درخواست: _____
نام و نوع کالا: _____
محل نمونه برداری: _____

جدول الف-۱ چک لیست نمونه برداری

ردیف	شرح عوامل بازرسی	اظهار شده	مشاهده شده
مشخصات محموله			
۱	وزن خالص بهر (کیلوگرم)		
۲	وزن خالص هر بسته (کیلوگرم)		
۳	وزن ناخالص بهر (کیلوگرم)		
۴	وزن ناخالص هر بسته (کیلوگرم) میانگین وزن ۵ بسته		
۵	شماره سری کالای مورد بازرسی		
۶	نوع بسته بندی		
۷	تعداد بسته ها		
۸	نام و علامت تجاری کالا		
مشخصات نمونه برداری			
۹	شماره پلمب / شماره مهرغلطان / برروی چسب محموله		
۱۰	محل نمونه برداری		
۱۱	روش نمونه برداری		
۱۲	ابزار نمونه برداری		
۱۳	تاریخ نمونه برداری		
۱۴	ساعت شروع نمونه برداری		
۱۵	نام و نام خانوادگی نمونه بردار		
۱۸	تعداد نمونه اولیه		
۱۹	وزن نمونه اولیه		

جدول الف-۱ چک لیست نمونه برداری (ادامه)

ردیف	شرح عوامل بازرسی	اظهار شده	مشاهده شده
۲۰	وزن نمونه انباشته		
۲۱	وزن نمونه تکراری		
۲۲	وزن نمونه آزمایشگاهی		
۲۳	شماره پلمب نمونه آزمایشگاهی		
۲۴	شماره پلمب نمونه تکراری		
۲۵	ساعت خاتمه نمونه برداری		
توضیحات: (هرگونه انحراف در روش نمونه برداری شرح داده شود):			

نام و نام خانوادگی و امضاء نمونه بردار:

نام و نام خانوادگی و امضاء صاحب کالا یا نماینده وی: