



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۲۰۹۲۲

چاپ اول

۱۳۹۴

INSO

20922

1st.Edition

2016

افزودنی های خوراکی مجاز - آلژینات
آمونیم - روش های آزمون

Permitted Food Additives – Ammonium
Alginate-Test Method

ICS:67.220.20

سازمان ملی استاندارد ایران

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

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران- ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج- ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: 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

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 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) و 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) و 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
«افزودنی‌های خوراکی مجاز - آلزینات آمونیوم - روش‌های آزمون»

رئیس:

رحمانی، کورش
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

سمت و / یا محل اشتغال:

اداره کل استاندارد استان قزوین

دبیر:

حاج حسینی، اشرف
(دکترای تخصصی شیمی)

عضو هیأت علمی - دانشگاه زنجان

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

آزادروش، هدایت
(کارشناسی تغذیه)

دانشگاه علوم پزشکی قزوین - معاونت غذا و دارو

آل بویه، حمیده
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع غذایی)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

بابا خداوردی، مجتبی
(کارشناسی ارشد شیمی معدنی)

آزمایشگاه همکار پاسارگاد قزوین (سهامی خاص)

بغدادی، حسن
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

دانشگاه علوم پزشکی قزوین - معاونت غذا و دارو

به‌افتاده، فتانه
(کارشناسی ارشد شیمی آلی)

انجمن آزمایشگاه‌های همکار استان قزوین

بهرامی، فاطمه
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع غذایی)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

پیدایی محمود آباد، فریده
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع غذایی)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

حاجی نور محمدی، لیلا
(کارشناسی میکروبیولوژی)

کارشناسی رسمی استاندارد

رحمانی، کتایون
(کارشناسی صنایع غذایی)

انجمن آزمایشگاه‌های همکار استان قزوین

رحمانی، مهسا
(کارشناسی صنایع غذایی)

آزمایشگاه همکار پاسارگاد قزوین (سهامی خاص)

شاه باقی، مریم
(کارشناسی ارشد میکروبیولوژی)

آزمایشگاه دانش محور البرز (با مسئولیت محدود)

شریفان، انوشه
(دکتری تخصصی میکروبیولوژی)

عضو هیأت علمی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم
و تحقیقات تهران

کهن نیا، ناصر
(کارشناسی ارشد میکروبیولوژی)

کارشناسی رسمی استاندارد

عبدالحسینی، مهناز
(کارشناسی صنایع غذایی)

آزمایشگاه همکار دانش محور البرز (با مسئولیت محدود)

فارسیانی، فاطمه
(کارشناسی صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد استان قزوین

فرح بخش، احسان
(کارشناسی ارشد میکروبیولوژی)

شرکت بیدستان (سهامی عام)

قجر بیگی، پیمان
(دکترای تخصصی بهداشت مواد غذایی)

دانشگاه علوم پزشکی قزوین - معاونت غذا و دارو

قویدل، ایرج
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

شرکت نوآوران صنایع لبنی سلطان (سهامی خاص)

شرکت حمل و نقل خلیج فارس (سهامی خاص)

لطفی قراملکی، اعظم
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع غذایی)

سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین

مصّلائی، آبرادات
(کارشناسی ارشد صنایع غذایی)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

نوذری، زکیه
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع غذایی)

دانشگاه علوم پزشکی قزوین - معاونت غذا و دارو

پیام یزدانی
(کارشناسی تغذیه)

فهرست مندرجات

عنوان

صفحه

ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
(د)، (ه) و (و)	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ط	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۳	۴ اصطلاحات و تعاریف
۳	۵ نمونه برداری
۴	۶ روش های آزمون
۴	۱-۶ روش های آزمون فیزیکی و شیمیایی
۴	۱-۱-۶ ویژگی‌های ظاهری
۵	۲-۱-۶ خلوص
۷	۳-۱-۶ حلالیت
۸	۴-۱-۶ کاهش وزن در اثر خشک کردن
۹	۵-۱-۶ خاکستر سولفات
۱۰	۶-۱-۶ مواد نامحلول در آب
۱۱	۷-۱-۶ آزمون آلژینات
۱۲	۸-۱-۶ آزمون آمونیوم
۱۲	۹-۱-۶ واکنش با کلرید کلسیم
۱۳	۱۰-۱-۶ واکنش با سولفات آمونیوم
۱۳	۱۱-۱-۶ واکنش با اسید سولفوریک

۱۴	۲-۶ آزمون‌های فلزات سنگین
۱۴	۱-۲-۶ سرب
۱۴	۲-۲-۶ آرسنیک
۱۴	۳-۲-۶ جیوه
۱۴	۴-۲-۶ کادمیوم
۱۵	۳-۶ آزمون‌های میکروبی
۱۵	۱-۳-۶ شمارش کلی میکروارگانیسم‌ها
۱۵	۲-۳-۶ کپک و مخمر
۱۵	۳-۳-۶ اش‌ریشیا کلی
۱۵	۴-۳-۶ سالمونلا
۱۶	۷ گزارش آزمون

پیش گفتار

استاندارد «افزودنی‌های خوراکی مجاز - آلژینات آمونیوم - روش های آزمون» که پیش نویس آن توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده است و در هزار و چهارصد و نود و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۹۴/۱۲/۱۵ تصویب شد، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین 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 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 تجدید نظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

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

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۱-۹۴۹: سال ۱۳۹۲، افزودنی های خوراکی - امولیسفایرها - فهرست و

ویژگی‌ها

- 2- Codex Stan 192:1995 ,Codex General Standard for Food Additives - Preamble
- 3- Food Chemicals Codex (F.C.C) . 2009
- 4- Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives.Combined Compendium of Food
- 5- Additive Specifications,Vol.4, Food and Agriculture Organization of The United Nations Rome, 2006
- 6- Food Chemical Codex (FCC) VI: 2008-2009, Lead Limit Test, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method II, Appendix IIIB. P. 1393-1394

افزودنی های خوراکی مجاز - آلژینات آمونیوم^۱ - روش های آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین و نمونه برداری و روش های آزمون آلژینات آمونیوم، می باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای آلژینات آمونیوم که به عنوان حجم دهنده در صنایع غذایی از آن استفاده می شود، کاربرد دارد.

یادآوری ۱ - علاوه بر کاربرد مورد نظر فوق، این افزودنی به عنوان قوام دهنده، تثبیت کننده، کف زا، حامل، نگه دارنده رطوبت، عامل جداساز، براق کننده، عامل ژله ای کننده و امولسیون کننده، در فرآورده های خوراکی، نیز کاربرد دارد.

یادآوری ۲ - ویژگی های آلژینات آمونیوم، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۷۹۵، افزودنی های خوراکی - عوامل حجم دهنده مجاز - فهرست و ویژگی ها و استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۳۱۷، افزودنی های خوراکی مجاز - عوامل قوام دهنده - فهرست و ویژگی ها و استاندارد ملی ایران شماره ۱-۹۴۹، افزودنی های خوراکی - امولسیفایرها - فهرست و ویژگی - ها، باشد.

۳ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آنها ارجاع داده شده - است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۳-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸، آب مورد مصرف در آزمایشگاه تجزیه -ویژگی ها و روش های - آزمون

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۳۱۷، افزودنی های خوراکی مجاز - عوامل قوام دهنده - فهرست و ویژگی ها

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۷۹۵، افزودنی های خوراکی - عوامل حجم دهنده مجاز - فهرست و ویژگی ها

۳-۴ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۹۴۹، افزودنی های خوراکی - امولسیفایرها - فهرست و ویژگی ها

۳-۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۴، روش اندازه گیری آب با روش کارل فیشر و دین استارک

۳-۶ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۰، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جستجوی سالمونلا در مواد غذایی

۳-۷ استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۴۶، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جستجوی و شمارش اشیریشیا کلی با استفاده از روش بیشترین تعداد احتمالی

۳-۸ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۰۸۹۹، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش شمارش کپک ها و مخمرها-قسمت اول: روش شمارش کلنی در فرآورده های با فعالیت آبی (a_w) بیشتر از ۰/۹۵

۳-۹ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۰۸۹۹، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کپک ها و مخمر ها - قسمت دوم: روش کلنی در فرآورده های با فعالیت آبی (a_w) مساوی یا کم تر از ۰/۹۵

۳-۱۰ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۱۰۸۹۹، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کپک ها و مخمر ها - قسمت سوم: روش کلنی در فرآورده های با فعالیت آبی (a_w) مساوی یا کم تر از ۰/۶۰

۳-۱۱ استاندارد ملی ایران شماره ۵۲۷۲، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کلی میکروارگانیسم ها در ۳۰ درجه سلسیوس

۳-۱۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۷۲۲، مواد غذایی-اندازه گیری عناصر کم مقدار - اندازه گیری آرسنیک کل با روش طیف سنجی جذب اتمی تولید هیدرید (HGAAS)^۱ پس از خاکستر سازی خشک

۳-۱۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۷۸، خوراک دام -اندازه گیری جیوه با روش اسپکترومتری جذب اتمی بخار سرد (CVAAS)^۲ پس از هضم فشاری ریز موج (استخراج با ۶۵ درصد نیتریک اسید و ۳۰ درصد هیدروژن پراکسید)

۳-۱۴ استاندارد ملی ایران شماره ۵۸۳۶، نشاسته و فرآورده های آن - میزان فلزات سنگین - اندازه گیری میزان کادمیوم به روش بیناب سنجی ربایش اتمی بوسیله اتم افشانی با گرمای الکتریکی - روش آزمون

۳-۱۵ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴۵۷، افزودنی های خوراکی مجاز - گلیسیریل مونو استئارات - روش های آزمون

1-Hydride generation atomic absorption spectrometry

2-Cold - vapour atomic absorption spectrometry

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۴

افزودنی خوراکی

افزودنی خوراکی ماده ای است، که به عنوان غذا و نیز به عنوان یکی از مواد اولیه غذایی مصرف نمی شود و ممکن است دارای ارزش غذایی و یا بدون ارزش غذایی باشد. هدف از افزودن این ماده، کمک به تکنولوژی تولید غذا از قبیل: فرآوری، آماده سازی، بسته بندی و حمل و نقل، می باشد و در نهایت (به صورت مستقیم یا غیر مستقیم) تبدیل به بخشی از آن و یا مواد جانبی آن می شود، که خصوصیات آن را تحت تاثیر قرار می دهد.

یادآوری - این استاندارد، شامل موادی که برای حفظ و یا بهبود خصوصیات تغذیه ای غذا به آن افزوده می شوند و یا آلاینده ها نمی باشد.

۲-۴

آلژینات آمونیوم

این ماده، نمک آمونیوم اسید آلژینیک می باشد. آلژینات آمونیوم علاوه بر حجم دهنده، به عنوان تثبیت کننده، کف زا، حامل، نگه دارنده رطوبت، عامل جداساز، براق کننده، قوام دهنده، ماده ژل کننده و امولسیون کننده، نیز در فرآورده های خوراکی، به کار می رود.

۵ نمونه برداری

۱-۵ کلیات

۱-۱-۵ نمونه برداری باید توسط فرد ذی صلاح که مورد تأیید مراجع قانونی و ذیصلاح کشور می باشد، انجام شود.

۲-۱-۵ نمونه برداری می تواند به وسیله شخص مورد توافق خریدار و فروشنده، انجام شود.

۳-۱-۵ در نمونه برداری، آماده سازی و جابه جایی نمونه ها، باید مطابق احتیاطی به شرح زیر انجام شود، تا در ویژگی های نمونه تأثیرگذار نباشد:

۱-۳-۱-۵ نمونه برداری باید در جای بدون رطوبت هوا، گرد و غبار و دوده، انجام شود.

۲-۳-۱-۵ ابزار نمونه برداری باید خشک و تمیز باشد.

۳-۳-۱-۵ باید احتیاط لازم برای جلوگیری از آلودگی نمونه ها، فرآورده های نمونه برداری شده و ظروف نمونه، انجام شود.

۴-۳-۱-۵ برای نمونه برداری از داخل ظروف، باید از ابزارهای مناسب نمونه برداری، مانند: قاشق، ملاقه، سنبه، استفاده کرد.

۵-۳-۱-۵ برای مخلوط کردن و تقسیم نمونه‌ها و تهیه نمونه آزمایشگاهی، باید از ابزارهای دقیق و مناسب استفاده کرد.

۵-۲ روش نمونه‌برداری از بسته‌ها در هنگام بسته‌بندی و پیش از دربندی

به مقدار ۵۰ گرم نمونه از هر پنج بسته پرشده، پیش از دربندی، نمونه بردارید.

۵-۳ روش نمونه‌برداری از بهر بسته‌بندی شده

تعداد نمونه‌های از بهر بسته‌بندی شده، بر اساس حجم بهر بوده و باید مطابق با جدول ۱ این استاندارد، تعیین شود.

۵-۴ روش نمونه‌برداری از بهر در حال جابه‌جائی

تعداد نمونه‌ها را باید مطابق با جدول ۱ تعیین کرده و هنگام بارگیری یا تخلیه بار، در فاصله‌های زمانی مشخص، نمونه‌برداری کنید.

جدول ۱ - تعداد نمونه

ردیف	تعداد ظروف هر بهر ^۱ (N)	تعداد ظروفی که باید نمونه‌برداری شود
۱	۱ تا ۵	همه ظروف
۲	۶ تا ۴۹	۵
۳	۵۰ تا ۱۰۰	۱۰ درصد از ظروف
۴	بیش از ۱۰۰	گرد کردن ریشه دوم تعداد ظروف به نزدیک‌ترین عدد صحیح
1- Lot size		

۶ روش‌های آزمون

۶-۱ روش‌های آزمون فیزیکی و شیمیایی

روش‌های آزمون فیزیکی و شیمیایی، باید مطابق با مفاد بندهای زیر باشد و کلیه مراحل آزمون، باید در زیر هود با عملکرد درست و با استفاده از دستکش‌ها و ماسک، انجام گیرد.

یادآوری ۱ - آب مورد استفاده باید دارای خلوص لازم بوده و ویژگی‌های آن مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸، آب مورد مصرف در آزمایشگاه تجزیه -ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، باشد.

یادآوری ۲ - فقط از واکنشگرهای با خلوص آزمایشگاهی باید استفاده کنید، مگر این که به طور اختصاصی مشخص و قید شده باشد.

۶-۱-۱ روش‌های آزمون ویژگی‌های ظاهری

آلژینات آمونیوم، ماده رشته‌ای، به صورت دانه، گرانول یا پودر سفید رنگ تا زرد رنگ مایل به قهوه‌ای رنگ، می‌باشد.

۶-۱-۲ خلوص

۶-۱-۲-۱ مواد و / یا واکنشگرها

۶-۱-۲-۱-۱ هیدروکلریدریک اسید ۰/۱ نرمال

۶-۱-۲-۱-۲ هیدروکلریدریک اسید غلیظ

۶-۱-۲-۱-۳ سدیم هیدروکسید ۰/۲۵ نرمال

۶-۱-۲-۱-۴ بوتانول نرمال

۶-۱-۲-۱-۵ محلول باریوم کلراید ۱۰ درصد ($\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

۶-۱-۲-۱-۶ هیدروکلریک اسید ۰/۱ نرمال

۶-۱-۲-۱-۷ قطره محلول فنل فتالین

۶-۱-۲-۱-۸ ژل سیلیکون

۶-۱-۲-۲ وسایل

۶-۱-۲-۲-۱ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۱ میلی گرم

۶-۱-۲-۲-۲ سنگ جوش

۶-۱-۲-۲-۳ دستگاه تقطیر مطابق شکل ۱، اجزاء دستگاه تقطیر شکل ۱ به شرح زیر است:

A: ستون محلول سود

B: شیر جیوه

C: بازوی اتصال

D: بالن واکنش در سمباده ای با حجم ۱۰۰ میلی لیتر

E: اجاق

F: مبرد برگردان

G: لوله دریافت حجم ۴۰ میلی لیتر

H: شیر باز و بسته کردن

I: تله مبرد، محتوی ۲۵ گرم توری از جنس روی یا قلع

J: برج جذب

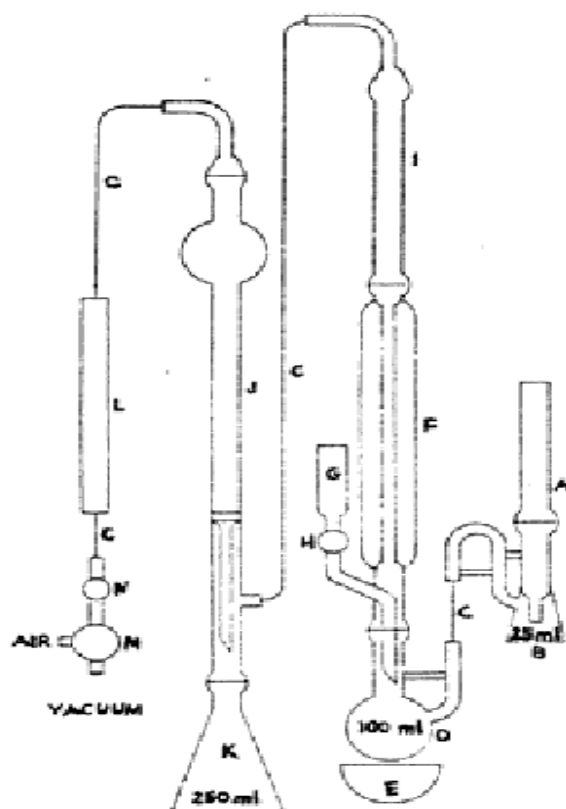
K: ارلن مایر ۲۵۰ میلی لیتری

L: برج محلول سود

M: شیر سه راهی

N: شیر سوزنی یا تنظیم کننده فشار لوله مویین

یادآوری - اندازه تمامی اتصالات، ۳۵/۲۵ است.



شکل ۱- دستگاه تقطیر خلوص آمونیوم آلزینات

۳-۲-۱-۶ روش انجام آزمون

با دقت ۰/۱ میلی گرم، ۲۵۰ میلی گرم از نمونه را که قبلاً در دمای ۶۰ درجه سلسیوس به مدت زمان ۴ ساعت و تحت خلاء، خشک شده است، را توزین کرده و آن را به بالن واکنش (D)، منتقل کنید. سپس مقدار ۲۵ میلی لیتر هیدروکلریدریک اسید (مطابق یا بند ۱-۲-۱-۶) و چند دانه سنگ جوش، به آن افزوده و رابط F را متصل کنید. عدم نشت سیستم را با فشار به روی لوله ورودی شیر جیوه (B) تا ارتفاع ۵ سانتی متری، کنترل کنید. سپس با بستن شیر M، فشار را قطع کنید. در صورتی که در مدت زمان ۱ تا ۲ دقیقه، افت فشاری مشاهده نشد، می تواند سیستم را فاقد نشتی در نظر گرفت. دی اکسید کربن عاری از هوا را با سرعت ۳۰۰۰ تا ۶۰۰۰ میلی لیتر بر ساعت، از سیستم عبور دهید. سپس اجاق را روشن کنید تا محتویات بالن نمونه، به مدت زمان ۲ دقیقه به آرامی بجوشد. سپس، اجاق را خاموش کرده و بگذارید نمونه در مدت زمان ۱۵ دقیقه خنک شود. آن گاه لوله دریافت (G) را با ۲۳ میلی لیتر هیدروکلریدریک اسید غلیظ (مطابق یا بند ۲-۱-۲-۱-۶)، دوباره پر کنید. به سرعت برج جذب (L) را جدا کرده و ۲۵ میلی لیتر سدیم هیدروکسید (مطابق یا بند ۳-۱-۲-۱-۶) و ۵ قطره بوتانول نرمال (مطابق یا بند ۴-۱-۲-۱-۶) به داخل برج افزوده و مجدداً برج جذب را متصل کنید. دی اکسید کربن عاری از هوا را با سرعت ۲۰۰۰ میلی لیتر بر

ساعت، از سیستم عبور دهید و از قسمت لوله دریافت، محلول هیدروکلریدریک اسید به داخل بالن واکنش بریزید. اجاق را روشن کرده و مخلوط را حرارت دهید تا بجوشد.

پس از ۲ ساعت، جریان هوا را قطع کرده و آن را حرارت دهید. با فشار هوا، به آرامی محلول سدیم هیدروکسید را به داخل ارلن مایر (K)، منتقل کرده و سپس برج جذب را سه بار با هر بار با ۱۵ میلی لیتر آب مقطر، شستشو داده و با فشار هوا، آن را به داخل ارلن مایر منتقل کنید. سپس ارلن مایر را جدا کرده و مقدار ۱۰ میلی لیتر محلول باریوم کلراید (مطابق با بند ۶-۱-۲-۱-۵) بیافزایید. آن گاه در ارلن را بسته و به آرامی به مدت زمان حدود ۲ دقیقه، تکان داده و سپس با افزودن چند قطره محلول فنل فتالئین، آن را با هیدروکلریک اسید ۰/۱ نرمال (مطابق با بند ۶-۱-۲-۱-۶)، تیترا کنید.

مراحل فوق را برای نمونه شاهد و بدون استفاده از نمونه، تکرار کنید.

هر میلی لیتر از سدیم هیدروکسید ۰/۲۵ نرمال معادل با ۵/۵ میلی گرم کربن دی اکسید (CO₂) است.

۶-۱-۳-۳ حلالیت

۶-۱-۳-۱ مواد و / یا واکنشگرها

۶-۱-۳-۱-۱ آب مقطر

۶-۱-۳-۱-۲ اتانول

۶-۱-۳-۱-۳ محلول های هیدروآلکلی (با مقدار الکل بیشتر از ۳۰ درصد وزنی در آب)

۶-۱-۳-۱-۴ اتر

۶-۱-۳-۱-۵ کلروفرم

۶-۱-۳-۱-۶ اسید با pH کم تر از ۳

۶-۱-۳-۲ وسایل

۶-۱-۳-۲-۱ بالن شیشه ای

۶-۱-۳-۲-۲ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۱ میلی گرم

۶-۱-۳-۳ روش انجام آزمون

در یک ارلن مایر، یک قسمت از آمونیوم آلزینات را به مقادیر مشخصی (مطابق با ستون سوم جدول ۲) از ۶ حلال مورد نظر (مطابق با بندهای ۶-۱-۳-۱-۱ تا ۶-۱-۳-۱-۶) افزوده و به مدت زمان ۰/۵ تا ۵ دقیقه، آن را تکان دهید. آمونیوم آلزینات، در آب محلول بوده و تشکیل محلول ویسکوز می دهد، ولیکن در محلول های هیدروآلکلی، اتر، کلروفرم و اسیدها با pH کم تر از ۳، نامحلول می باشد.

جدول ۲ - میزان حلالیت تقریبی آلزینات آمونیوم

ردیف	اصطلاح توصیف شده	قسمت حلال مورد نیاز برای یک قسمت از ماده حل شونده
۱	کاملاً محلول ^۱	کمتر از ۱
۲	به راحتی محلول ^۲	۱-۱۰
۳	محلول ^۳	۱۰-۳۰
۴	قسمتی محلول ^۴	۳۰-۱۰۰
۵	کمی محلول ^۵	۱۰۰-۱۰۰۰
۶	بسیار کم محلول ^۶	۱۰۰۰-۱۰۰۰۰
۷	نا محلول ^۷	بیشتر از ۱۰۰۰۰

1-Very Soluble
2- Freely Soluble
3-Soluble
4-Sparingly Soluble
5- Practically Insoluble or Insoluble
6- Slightly Soluble
7- Very Slightly Soluble

۶-۱-۴ کاهش وزن در هنگام خشک کردن (در دمای ۱۰۵ درجه سلسیوس تا رسیدن به وزن ثابت)

کاهش وزن در هنگام خشک کردن شامل مواد قرار به غیر آب نیز می باشد.

یادآوری ۱- در صورت نیاز، میزان آب را می توان مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۴، روش اندازه گیری آب با روش کارل فیشر و دین استارک، تعیین کرد.
یادآوری ۲- برای حصول اطمینان از عدم جذب رطوبت به وسیله نمونه خشک شده یا نمونه جاذب رطوبت، باید در مراحل انجام آزمون و توزین، دقت کرد.

۶-۱-۴-۱ وسایل

۶-۱-۴-۱-۱ وسایل شیشه ای آزمایشگاهی

۶-۱-۴-۱-۲ دسیکاتور

۶-۱-۴-۱-۳ ترازوی آزمایشگاهی، با دقت ۰/۱ میلی گرم

۶-۱-۴-۱-۴ ظرف شیشه ای توزین در دار کم عمق (پلیت شیشه ای)

۶-۱-۴-۱-۵ گرمخانه ۱۰۵ درجه سلسیوس

۶-۱-۴-۱-۶ هاون چینی

۶-۱-۴-۲ روش انجام آزمون

در ابتدا ظرف شیشه ای را به همراه در آن، در دمای ۱۰۵ درجه سلسیوس، به وزن ثابت برسانید. و سپس آن را توزین نمائید. نمونه آلزینات آمونیوم را به خوبی مخلوط کرده و سپس، با دقت ۰/۱ میلی گرم به مقدار ۱ تا ۲ گرم از آن را در ظرف شیشه ای از پیش توزین شده، بریزید.

یادآوری - در صورتی که نمونه به صورت کریستال باشد، آن را در هاون چینی به شکل پودر نرمی در آورید.

نمونه آلزینات آمونیوم را در کف ظرف شیشه‌ای توزین شده کاملاً پخش کنید، به طوری که، عمق نمونه بیش از ۵ میلی متر نباشد. ظرف حاوی نمونه را به گرمخانه با دمای ۱۰۵ درجه سلسیوس، منتقل کنید و در آن را برداشته و تا رسیدن به وزن ثابت (مدت زمان حدود ۴ ساعت)، حرارت دهید. سپس، در را روی ظرف شیشه‌ای توزین شده، بگذارید و از گرمخانه خارج کنید و در دسیکاتور، خنک کرده و با دقت ۰/۱ میلی گرم، توزین کنید.

پس از ثابت شدن وزن ظرف حاوی نمونه، درصد کاهش وزن را با استفاده از فرمول ۱ به شرح زیر به دست آورید:

$$\text{فرمول (۱)} \quad \text{درصد کاهش وزن} = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100$$

که در آن:

m_1 : وزن ظرف شیشه‌ای و نمونه پیش از خشک شدن، بر حسب گرم

m_2 : وزن ظرف شیشه‌ای و نمونه پس از خشک شدن، بر حسب گرم

m : وزن نمونه، بر حسب گرم.

۶-۱-۵-آزمون خاکستر سولفات

۶-۱-۵-۱-مواد و یا / واکنشگرها

۶-۱-۵-۱-۱-سولفوریک اسید غلیظ

۶-۱-۵-۲-وسایل

۶-۱-۵-۲-۱-بوته پلاتینی ۷۵ یا ۱۰۰ میلی لیتری

۶-۱-۵-۲-۲-ترازوی آزمایشگاهی با دقت ۰/۱ میلی گرم

۶-۱-۵-۲-۳-کوره آزمایشگاهی خاکستری آستر دار قابل تنظیم در دمای 15 ± 800 درجه سلسیوس

۶-۱-۵-۲-۴-دسیکاتور

۶-۱-۵-۲-۵-چراغ بونزن (شعله گازی)^۱

۶-۱-۵-۳-روش انجام آزمون

بوته پلاتینی ۷۵ یا ۱۰۰ میلی لیتری که در کوره به وزن ثابت رسیده است را وزن کنید. مقدار ۵ گرم نمونه را در آن، وزن کنید. با چراغ بونزن به آرامی حرارت دهید تا این که نمونه آتش بگیرد. بگذارید تا نمونه کاملاً بسوزد و خود به خود خاموش شود. سپس آن را سرد کنید. باقی مانده نمونه را با مقدار ۲ میلی لیتر سولفوریک اسید غلیظ مرطوب کنید، نمونه را با شعله کم حرارت دهید تا خشک شود. در کوره خاکستر گیری تا رسیدن به وزن ثابت به مدت زمان ۳۰ دقیقه در 15 ± 800 درجه سلسیوس، حرارت دهید. چنانچه

1-Bunsen burner

لازم باشد نمونه را زمان بیشتری در کوره نگه‌دارید تا نمونه کاملاً بسوزد. نمونه را در دسیکاتور، خنک کرده و وزن کنید. درصد خاکستر سولفات را با استفاده از فرمول ۲ به شرح زیر محاسبه کنید:

$$s = \frac{W_2 - W_1}{m} \times 100 \quad \text{فرمول (۲)}$$

که در آن:

W_1 : وزن بوته خالی، بر حسب گرم

W_2 : وزن بوته و خاکستر سولفات، بر حسب گرم

m : وزن نمونه، بر حسب گرم

S : درصد خاکستر سولفات

۶-۱-۶ مواد نامحلول در آب

۶-۱-۶-۱ مواد و / یا واکنشگرها (شناساگرها)

۶-۱-۶-۱-۱ محلول سدیم هیدروکسید ۱ نرمال

روش تهیه: مقدار ۴/۳ گرم سدیم هیدروکسید را در مقداری آب مقطر، حل کرده و سپس، آن را به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

۶-۱-۶-۱-۲ محلول هیدروژن پراکسید حاوی ۳۰ درصد وزنی آب اکسیژنه

۶-۱-۶-۲ وسایل

۶-۱-۶-۱-۲ لوازم شیشه‌ای آزمایشگاهی

۶-۱-۶-۳ روش انجام آزمون

مقدار ۲ گرم از نمونه آمونیوم آلزینات را به دقت ۰/۱ میلی گرم، وزن کرده و به ارلن مایر ۲۰۰۰ میلی لیتری حاوی ۸۰۰ میلی لیتر آب، منتقل کنید. pH محلول را با محلول سدیم هیدروکسید (مطابق با بند ۶-۱-۶-۱-۱)، خنثی کرده و سپس، ۳ میلی لیتر دیگر محلول سدیم هیدروکسید به آن بیافزایید. ۴۰ میلی لیتر هیدروژن پراکسید (مطابق با بند ۶-۱-۶-۱-۲) به آن افزوده و در ارلن مایر را گذاشته و به مدت زمان ۱ ساعت در حالی که آن را به صورت مداوم آن را به هم می‌زنید، محلول را بجوشانید. سپس، محلول را در حالی که داغ است توسط یک بوته‌ی کوچ با لایه شیشه‌ای (آزبست) که قبلاً توزین شده است، صاف کنید. چنانچه سرعت صاف کردن به دلیل بالا بودن ویسکوزیته‌ی نمونه کم باشد، نمونه را تا زمانی که ویسکوزیته‌ی آن برای صاف کردن مناسب شود، بجوشانید. پس از آن بوته را چندین بار با آب داغ شستشو دهید و آن گاه بوته و محتویات آن را در دمای ۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت زمان ۱ ساعت، خشک کنید. سپس، آن را در دسیکاتور خنک کرده و با دقت ۰/۱ میلی گرم، توزین کنید.

درصد ماده نامحلول در اسید را از فرمول ۳ به شرح زیر به دست آورید:

$$\text{فرمول (۳)} \quad \text{درصد ماده نا محلول در آب} = \frac{m_2 - m_1}{m} \times 100$$

که در آن:

m_1 : وزن بوته و لایه آزیست، بر حسب گرم

m_2 : وزن ماده نا محلول در اسید به همراه بوته و لایه آزیست، بر حسب گرم

m : وزن نمونه، بر حسب گرم.

۶-۱-۷ آزمون آلزینات

۶-۱-۷-۱۱ اساس آزمون

اساس این آزمون، ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی است.

۶-۱-۷-۲ مواد و / یا واکنشگرها

۶-۱-۷-۲-۱ محلول سدیم هیدروکسید ۰/۱ نرمال

۶-۱-۷-۲-۲ آب مقطر

۶-۱-۷-۲-۳ نیتریک اسید غلیظ

۶-۱-۷-۲-۴ سولفوریک اسید غلیظ

۶-۱-۷-۲-۵ سولفات آهن

۶-۱-۷-۲-۶ محلول سولفات آهن اسیدی

روش تهیه: مقدار ۷/۵ میلی لیتر سولفوریک اسید (مطابق با بند ۶-۱-۷-۲-۴) را به ۱۰۰ میلی لیتر آب مقطر افزوده و سپس، ۸۰ گرم سولفات آهن (مطابق با بند ۶-۱-۷-۲-۵) را به کمک حرارت دادن، در آن حل کنید. ۷/۵ میلی لیتر نیتریک اسید (مطابق با بند ۶-۱-۷-۲-۳) و ۲۰ میلی لیتر آب مقطر را با هم مخلوط کرده و آن‌ها را گرم کنید و آن را به محلول سولفات آهن تهیه شده بیافزایید. مخلوط را تا تغییر رنگ سیاه به رنگ قرمز محلول که همراه با انتشار ناگهانی بخارات قرمز رنگ است، تغلیظ کنید.

یادآوری - در صورت لزوم برای حصول اطمینان از عدم وجود آهن، چند قطره نیتریک اسید (مطابق با بند ۶-۱-۷-۲-۳) به آن افزوده و مجدداً آن را بجوشانید. سپس، محلول را سرد کرده و سپس آن را با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

۶-۱-۷-۳ وسایل

۶-۱-۷-۳-۱ لوازم شیشه ای آزمایشگاهی

۶-۱-۷-۴ روش انجام آزمون

مقدار یک گرم از نمونه را در ۰/۱۵ میلی لیتر سدیم هیدروکسید (مطابق با بند ۶-۱-۷-۲-۱)، در حالی که آن را تکان می دهید، حل کنید. سپس، ۱ میلی لیتر سولفات آهن اسیدی (مطابق با بند ۶-۱-۷-۲-۶) به

آن افزوده. پس از گذشت مدت زمان ۵ دقیقه رنگ آلبالویی که به تدریج سمت بنفش پر رنگ متمایل می شود، ظاهر می شود.

۶-۱-۸ آزمون آمونیوم

۶-۱-۸-۱ مواد و / یا واکنشگرها

۶-۱-۸-۱-۱ محلول سدیم هیدروکسید نرمال

روش تهیه: مقدار ۴/۳ گرم سدیم هیدروکسید را در مقداری آب مقطر حل کرده و سپس، آن را با آب مقطر به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

۶-۱-۸-۱-۲ کاغذ تورنسل

۶-۱-۸-۲ وسایل

۶-۱-۸-۲-۱ لوازم شیشه ای آزمایشگاهی

۶-۱-۸-۳ روش انجام آزمون

محلول سدیم هیدروکسید (مطابق با بند ۶-۱-۸-۱-۱)، با کمی آمونیوم آلزینات (نمک آمونیوم)، مخلوط کرده تا در اثر واکنش گاز آمونیاک متصاعد شود. برای شناسایی آمونیاک از حس بویایی و تغییر رنگ کاغذ تورنسل مرطوب استفاده می شود.

یادآوری ۱ - سرعت تجزیه ی آمونیوم آلزینات در اثر حرارت دادن، افزایش می یابد.

یادآوری ۲ - رنگ کاغذ تورنسل مرطوب که در معرض بخارات حاصل قرار می گیرد، از رنگ قرمز به رنگ آبی تغییر می یابد.

۶-۱-۹ واکنش با کلرید کلسیم (تشکیل رسوب با کلرید کلسیم)

۶-۱-۹-۱ مواد و / یا واکنشگرها

۶-۱-۹-۱-۱ محلول ۲/۵ درصد کلسیم کلرید

۶-۱-۹-۱-۲ محلول سدیم هیدروکسید نرمال

روش تهیه: ۴/۳ گرم سدیم هیدروکسید را در مقداری آب مقطر، حل کرده و سپس، آن را به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

۶-۱-۹-۲ وسایل

۶-۱-۹-۲-۱ لوازم شیشه ای آزمایشگاهی

۶-۱-۹-۳ آماده سازی نمونه

ابتدا مقدار ۰/۵ گرم نمونه را در ۱۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید (مطابق با بند ۶-۱-۹-۱-۲)، حل کرده و به حجم برسانید.

۶-۱-۹-۴ روش انجام آزمون

با افزودن یک پنجم از محلول آماده شده نمونه (مطابق با بند ۶-۱-۹-۳)، به محلول ۲/۵ درصد کلسیم کلراید (مطابق با بند ۶-۱-۹-۱)، رسوب ژله ای حجیم تشکیل می شود.

یادآوری - این آزمون، آمونیوم آلژینات را از صمغ عربی، سدیم کربوکسی متیل سلولز، کاراگینان، ژلاتین، صمغ گاتی^۱، صمغ کارایا^۲، صمغ کاروب بین(خرنوب)، متیل سلولز و صمغ کتیرا، متمایز می سازد.

۶-۱-۱۰ واکنش با سولفات آمونیوم (تشکیل رسوب با سولفات آمونیوم)

۶-۱-۱۰-۱ مواد و / یا واکنشگرها

۶-۱-۱۰-۱-۱ محلول اشباع سولفات آمونیوم

۶-۱-۱۰-۱-۲ محلول سدیم هیدروکسید نرمال

روش تهیه: مقدار ۴/۳ گرم سدیم هیدروکسید را در مقداری آب مقطر، حل کرده و سپس، آن را به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

۶-۱-۱۰-۲ وسایل

۶-۱-۱۰-۲-۱ لوازم شیشه ای آزمایشگاهی

۶-۱-۱۰-۳ آماده سازی نمونه

ابتدا مقدار ۰/۵ گرم نمونه را در ۱۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید (مطابق با بند ۶-۱-۱۰-۲)، حل کرده و آن را به حجم برسانید.

۶-۱-۱۰-۴ روش انجام آزمون

با افزودن یک پنجم از محلول آماده شده نمونه (مطابق با بند ۶-۱-۱۰-۳)، به محلول اشباع سولفات آمونیوم (مطابق با بند ۶-۱-۱۰-۱)، نباید هیچ رسوبی تشکیل شود.

یادآوری - این آزمون، آمونیوم آلژینات را از آگار، سدیم کربوکسی متیل سلولز، کاراگینان، پکتین کم استر^۳، ژلاتین، صمغ کاروب بین(خرنوب)، متیل سلولز و نشاسته، متمایز می کند.

۶-۱-۱۱ واکنش با سولفوریک اسید (تشکیل رسوب با سولفوریک اسید)

۶-۱-۱۱-۱ مواد و / یا واکنشگرها (شناساگرها)

۶-۱-۱۱-۱-۱ اسید سولفوریک غلیظ

۶-۱-۱۱-۱-۲ محلول سدیم هیدروکسید نرمال

1-gum ghatti
2-karaya gum
3-de - esterified pectin

روش تهیه: مقدار ۴/۳ گرم سدیم هیدروکسید را در مقداری آب مقطر، حل کرده و سپس، آن را به حجم ۱۰۰ میلی لیتر برسانید.

۶-۱۱-۱-۲ وسایل

۶-۱۱-۱-۲-۱ لوازم شیشه ای آزمایشگاهی

۶-۱۱-۱-۳ آماده سازی نمونه

ابتدا مقدار ۰/۵ گرم نمونه را در ۱۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید (مطابق با بند ۶-۱۱-۱-۲)، حل کرده و آن را به حجم برسانید .

۶-۱۱-۱-۴ روش انجام آزمون

با افزودن یک پنجم از محلول آماده شده نمونه (مطابق با بند ۶-۱۱-۱-۳) به سولفوریک اسید (مطابق با بند ۶-۱۱-۱-۱)، رسوب ژله ای و سنگین تشکیل می شود.

۶-۲ روش های آزمون فلزات سنگین

۶-۲-۱ آزمون سرب

اندازه گیری میزان سرب، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۴۵۷، افزودنی های خوراکی مجاز - گلیسیریل مونو استئارات - روش های آزمون، انجام شود.

۶-۲-۲ آزمون آرسنیک

اندازه گیری میزان آرسنیک، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۷۲۲، مواد غذایی - اندازه گیری عناصر

کم مقدار - اندازه گیری آرسنیک کل با روش طیف سنجی جذب اتمی تولید هیدرید (HGAAS) پس از خاکستر سازی خشک، انجام شود .

۶-۲-۳ آزمون جیوه

اندازه گیری میزان جیوه، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۷۸، خوراک دام - اندازه گیری جیوه با روش اسپکترومتری جذب اتمی بخار سرد (CVAAS) پس از هضم فشاری ریز موج (استخراج با ۶۵ درصد نیتریک اسید و ۳۰ درصد هیدروژن پراکسید)، انجام شود.

۶-۲-۴ آزمون کادمیوم

اندازه گیری میزان کادمیوم، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۵۸۳۶، نشاسته و فرآورده های آن - میزان فلزات سنگین اندازه گیری میزان کادمیوم به روش بیناب سنجی ربایش اتمی به وسیله اتم افشانی با گرمای الکتریکی - روش آزمون، انجام شود.

۳-۶ روش های آزمون میکروبی

۳-۶-۱ شمارش کلی میکروارگانیسم های هوازی

اندازه گیری شمارش میزان باکتری های مزوفیل هوازی، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۵۲۷۲، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کلی میکروارگانیسم ها در ۳۰ درجه سلسیوس، انجام شود.

۳-۶-۲ کپک و مخمر

پس از اندازه گیری میزان فعالیت آبی (a_w) در نمونه آلزینات آمونیوم، بر اساس فعالیت آبی به دست آمده، آزمون شمارش کپک و مخمر، باید مطابق با استانداردهای ملی ایران شماره ۱-۱۰۸۹۹، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش شمارش کپک ها و مخمرها- قسمت اول: روش شمارش کلنی در فرآورده های با فعالیت آبی (a_w) بیشتر از ۰/۹۵ یا شماره ۲-۱۰۸۹۹، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کپک ها و مخمر ها - قسمت دوم: روش کلنی در فرآورده های با فعالیت آبی (a_w) مساوی یا کمتر از ۰/۹۵ و یا شماره ۳-۱۰۸۹۹، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جامع برای شمارش کپک ها و مخمر ها - قسمت سوم: روش کلنی در فرآورده های با فعالیت آبی (a_w) مساوی یا کمتر از ۰/۶۰، انجام شود.

۳-۶-۳ اشیشیا کلی

جستجو و شمارش میزان اشیشیا کلی، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۴۶، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جستجوی و شمارش اشیشیا کلی با استفاده از روش بیشترین تعداد احتمالی، انجام شود.

۳-۶-۴ سالمونلا

جستجوی سالمونلا، باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۱۰، میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام - روش جستجوی سالمونلا در مواد غذایی، انجام شود.

۷ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی های زیر باشد:

- ۱-۷ نام و نام خانوادگی و امضاء تایید کننده، ممه‌ور به مهر قانونی آزمایشگاه محل انجام آزمون
- ۲-۷ نام و نشانی کامل و شماره تلفن و فاکس و ایمیل و شماره مجوز قانونی فعالیت آزمایشگاه
- ۳-۷ نام و نشانی کامل و شماره تلفن و فاکس و ایمیل متقاضی
- ۴-۷ نام ماده مورد آزمون
- ۵-۷ کلیه اطلاعات لازم برای شناسایی نمونه
- ۶-۷ تاریخ نمونه برداری
- ۷-۷ روش نمونه برداری
- ۸-۷ تاریخ و شیوه دریافت نمونه
- ۹-۷ تاریخ انجام آزمون
- ۱۰-۷ روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۹۲۲
- ۱۱-۷ همه جزئیاتی که در این استاندارد مشخص نشده است و از سوی آزمایشگاه به کار گرفته شده است و هر آن چه ممکن است روی نتایج آزمون تاثیر داشته باشد
- ۱۲-۷ اگر قابلیت تکرار امتحان شده است، نتایج به دست آمده نوشته شود.
- ۱۳-۷ نتایج آزمون
- ۱۴-۷ شرایط انبار کردن
- ۱۵-۷ مطالب/ نکات مهم مشاهده شده در حین انجام آزمون
- ۱۶-۷ نوشتن هر عملی که در این استاندارد، مشخص نگردیده است و یا به طور اختیاری انجام گرفته و ممکن است در نتیجه آزمون اثر گذار باشد
- ۱۷-۷ نام و نام خانوادگی و امضاء آزمون کننده