



ریاست جمهوری  
سازمان ملی استاندارد ایران



جزوه دوره کارآموزی  
ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی  
پوشش داده شده با مواد پلیمری



شماره مدرک: ۵/۵۳۳/ج

تاریخ تصویب: ۱۳۹۷

شماره تجدید نظر:

تاریخ تجدید نظر:

این جزوه آموزشی صرفاً برای اهداف آموزشی سازمان ملی استاندارد ایران تهیه شده است و تکثیر و انتشار آن بدون اجازه سازمان ملی استاندارد ایران غیر مجاز می باشد

## 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 مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای 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 در 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 زیست‌محیطی 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 زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

## پیشگفتار

یکی از مهمترین وظایف سازمان ملی استاندارد ایران، آموزش های اصولی و مدون در زمینه محصولات (کالا / خدمات) مشمول استاندارد اجباری از طریق برگزاری دوره های آموزشی می باشد. بخشی از این آموزش ها شامل کارآموزی مدیران کنترل کیفیت و کارشناسان آزمایشگاه های همکار سازمان می باشد که برگزاری این دوره ها از طریق استان ها، آزمایشگاه های همکار و پژوهشگاه استاندارد انجام می شود. برای ایجاد وحدت رویه و هماهنگی در نحوه برگزاری این دوره ها در مراکز مختلف به منظور ارتقاء کیفیت آموزش مخاطبین مورد نظر، دفتر آموزش و ترویج استاندارد با همکاری پژوهشگاه استاندارد، در راستای استاندارد سازی فرآیند کارآموزی، اقدام به تدوین برنامه مدونی برای انجام فرآیند کارآموزی در زمینه محصولات مشمول استاندارد اجباری نموده است.

در این راستا، جزوه حاضر جهت یک پارچه نمودن فرآیند کارآموزی و به منظور یکسان سازی محتوای آموزشی دوره های کارآموزی در کل کشور تهیه و در اختیار کارآموزان قرار داده شده است.

از مدرسین گرامی و فراگیران محترم تقاضا می گردد، در صورت وجود نقطه نظرات و پیشنهادات در جهت ارتقاء کیفیت آموزشی مربوطه با شماره تلفن ۰۲۱-۸۸۸۷۹۴۶۹ تماس حاصل نموده و یا از طریق پست الکترونیکی [isiri.amozesh.qc@gmail.com](mailto:isiri.amozesh.qc@gmail.com) و آدرس تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک شماره ۲۵۹۲ صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ اقدام فرمایید. از بذل عنایتی که می فرمایید سپاسگزاریم.

## محتوای دوره کارآموزی

### عنوان دوره:

ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری

### گروه مخاطب:

کارشناسان ادارات کل استاندارد، مدیران کنترل کیفیت واحدهای تولیدی، کارشناسان آزمایشگاه های همکار

### هدف از برگزاری دوره کارآموزی:

هدف از برگزاری این دوره کارآموزی آشنا شدن کارشناسان ذیربط با آزمون ظروف شکل داده شده از ورق های آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری و همچنین آشنایی با دستگاه ها ، محاسبات و نحوه گزارش دهی نتاج آزمون می باشد که بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۳۳۳۱ تهیه شده است.

### توانایی های کارآموزان پس از طی دوره:

- آشنایی با ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری
- نقش لایه های مختلف در نگهداری مواد غذایی
- انواع آزمون های فیزیکی و شیمیایی ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری
- آشنایی با دستگاه ها و انجام محاسبات
- چگونگی گزارش نتیجه آزمون

### پیش نیاز:

ندارد

رئوس مطالب آموزشی :

منبع / استانداردها	اجراکننده		مدت آموزش (ساعت)		محتوای آموزشی	رئوس مطالب	ردیف
	کارآموز	مدرس	عملی	تئوری			
جزوه آموزشی		*		۱	کاربرد آلومینیوم در بسته بندی مواد غذایی، مزایا و معایب ظروف آلومینیومی، تعاریف و اصطلاحات کاربردی	آشنایی با ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری	۱
استاندارد ملی ۳۳۳۱		*		۱	هدف و دامنه کاربرد، مواد و دستگاه های مورد نیاز برای انجام آزمون	آشنایی با استاندارد ملی مربوطه	۲
استاندارد ملی ۳۳۳۱	*	*	۲	۱	توضیحات لازم در خصوص آزمون های لفاف های چند لایه، انجام آزمون های مربوط و کار با دستگاه ها و تجهیزات	آزمون های فیزیکی و شیمیایی ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری و کار با دستگاه ها و تجهیزات	۳
استاندارد ملی ۳۳۳۱	*	*	۱		نحوه انجام محاسبات و اعلام نتایج آزمون های انجام شده	انجام محاسبات و گزارش نتیجه آزمون	۴
مدت دوره: یک روز							

سایر استانداردها: استاندارد ملی شماره ۳۰۱۰

نحوه برگزاری آزمون:

تئوری	عملی
*	*

## جزوه دوره کارآموزی

ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری

تهیه کننده:

معصومه جهانگیری

گروه پژوهشی / آزمایشگاه:

سلولزی و بسته بندی / آزمایشگاه بسته بندی پلاستیک و چند لایه  
به سفارش دفتر آموزش و ترویج استاندارد

منابع و مآخذ:

- ۱- یگانه، مهرداد. استاندارد و استاندارد کردن، چاپ اول، موسسه دانش پارسیان، ۱۳۸۹
- ۲- استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۳۱، انواع بسته بندی های مواد خوراکی در ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورق های آلومینیومی
- ۳- بسته بندی فلزی - مرکز مطالعات و پژوهش های لجستیکی - گروه بسته بندی، فرات ۱۳۸۸

## فهرست

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	پیشگفتار
د	محتوای دوره کارآموزی
ه	رئوس مطالب آموزشی
و	جزوه دوره کارآموزی
ح	مقدمه
۱	۱- هدف
۱	۲- تعاریف
۲	۳- نمونه‌برداری
۲	۴- ویژگی های ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری
۳	۵- آزمون های ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری
۴	۶- استانداردهای ملی ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری
۹	۷- لیست تجهیزات موردنیاز
۱۱	پیوست الف - نکات ایمنی در آزمایشگاه
۱۳	پیوست ب- انواع استاندارد
۱۵	پیوست پ- مفاهیم مورد استفاده در کنترل کیفیت
۱۶	پیوست ت- اطلاعاتی
۱۹	پیوست ث- نقایص بحرانی، عمده و جزئی آزمون های انواع بسته‌بندی‌های موادخوراکی در ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقهای آلومینیومی طبق استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۳۱

## مقدمه

### تاریخچه

اولین تولید تجاری فویل آلومینیوم در سال ۱۹۱۳ صورت گرفت و در سال های بعد به دلیل قابلیت نگهداری بالا در بسته بندی رواج بیش تری یافت. در سال ۱۹۲۰ نیز در مصارف خانگی مورد استفاده قرار گرفت و یک سال بعد در لمینت کردن به کار برده شد. رواج بیش تر فویل آلومینیوم به عنوان یک ماده بسته بندی به جنگ جهانی دوم بر میگردد. بعد از جنگ نیز با توجه به اقتصاد بعد از جنگ، توسعه فاحشی داشت و در سال ۱۹۴۸ هم اولین ظروف نیمه سخت آلومینیومی پا به میدان گذاشتند.

### کاربرد آلومینیوم در بسته بندی مواد غذایی

از آلومینیوم در بسته بندی نمودن نوشابه ها ، درپوش نوشابه های گازدار حاوی CO<sub>2</sub>، درپوش بطریهای شیشه شیر ، قوطی کنسرو دو تکه ، شیر تغلیظ شده و خامه که در سیستم اسپتیک بسته بندی شده باشد ، استفاده می گردد. برای شیرینی ها ، کره ، مارگارین از لیوان های آلومینیومی ، برای پودر سیب زمینی از کیسه های آلومینیومی با حجم مختلف و همچنان پودر قهوه ، شیر استرلیزه UHT از کیسه آلومینیومی نیز استفاده می کنند .

از لحاظ اقتصادی و صرفه جویی در هزینه انرژی باید از آلومینیوم مواقعی استفاده نمود که وضعیت اقتصادی آن به عنوان مواد اولیه بسته بندی کاملاً مشخص شود . در این راستا لمینیت آلومینیوم با مواد دیگر ( به عنوان مثال LDPE/AL/LDPE یا LDPE/PAPER/AL/LDPE ) به جای فویل آلومینیوم توسعه یافته است . با این عمل از یک طرف نفوذپذیری فویل آلومینیوم افزایش می یابد و از طرف دیگر مقاومت آن در مقابل عوامل خوردگی نیز افزایش خواهد یافت . به عنوان مثال PET/AL/PET/LDPE برای بسته بندی مواد غذایی اسیدی به خصوص آب مرکبات مناسب می باشد .

فویل آلومینیوم که با مواد پلاستیکی امتزاج شده باشد برای بسته بندی انواع مواد غذایی مناسب است. به دلیل اینکه دوخت دهانه ظروف بسته بندی توسط المنت حرارتی به راحتی انجام می شود ، از این مواد اولیه برای بسته بندی نمودن مواد غذایی که به اکسیژن حساس هستند ، استفاده می کنند . شایان ذکر است که با این نوع بسته بندی زمان ماندگاری مواد غذایی بیش از شش ماه خواهد بود .

بهترین روش، استفاده از تکنولوژی روز ظروف آلومینیومی است که ضمن حفظ کیفیت، طعم و پخت غذای فرآوری شده رعایت الزامات قانونی و استاندارد های تدوین شده را تضمین کرده و محصول تولید شده دارای ماندگاری طولانی مدت باشد.



## مزایای ظروف آلومینیومی

آلومینیوم غیر قابل نفوذ به نور و هوا بوده و به همین دلیل مواد اولیه بسته بندی آلومینیومی از نفوذ رطوبت ، نور ، اکسیژن ، میکروارگانیسم و کاهش مواد معطر جلوگیری می نماید و خود نیز از لحاظ مزه و بو خنثی می باشد . ظروف آلومینیومی قابلیت انعطاف پذیری خوبی دارد و از رنگ پذیری و چاپ پذیری مطلوبی برخوردار است.

اگر ضخامت فویل آلومینیوم ۲۰ میکرومتر باشد، کاملاً غیر قابل نفوذ به روغن و مواد معطر است. فویل آلومینیومی را می توان توسط دستگاه به آسانی به فرم های مختلف ( اشکال مختلف ) درآورد . آلومینیوم مقاوم به فشار خارجی بوده و نور را دفع می کند و نیز در مقابل حرارت زیاد و سرما ( منجمد شده ) مقاوم می باشد . از لحاظ محیط زیست بازیابی آن امکان پذیر بوده و حجم زباله کمتری دارد .

## معایب ظروف آلومینیومی

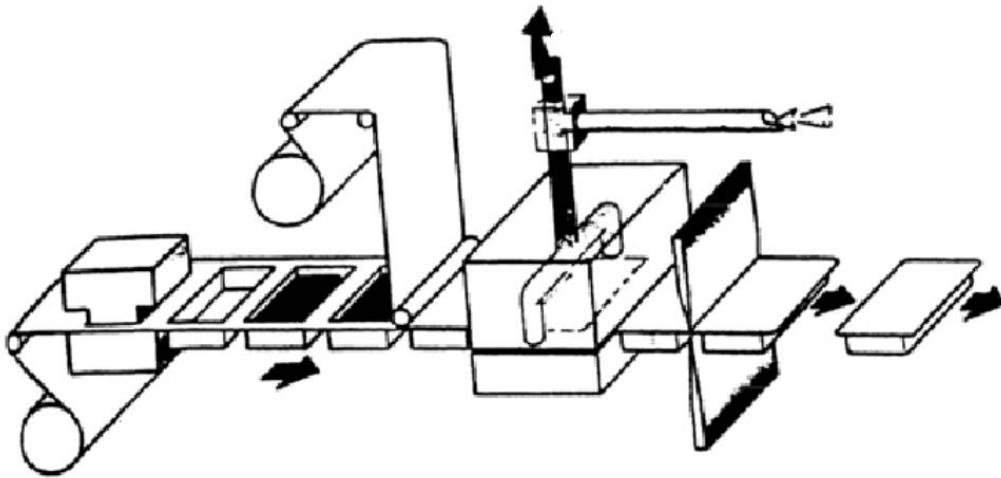
خوردگی در فویل آلومینیوم امکان پذیر است ؛ به خصوص اگر برای بسته بندی نمودن مواد غذایی قلیایی یا گوگرددار از فویل آلومینیوم استفاده شود . اگر مواد غذایی آماده در فویل آلومینیوم بسته بندی شده باشد آنرا نمی توان توسط ماکروویو گرم نمود . یکی از معایب دیگر فویل آلومینیوم این است که توسط المنت حرارتی غیر قابل دوخت می باشد . فویل آلومینیوم بدون لاک از انعطاف پذیری کمی برخوردار بوده و مقاومت کمتری دارد .

## مزایای بسته بندی استرال

- ۱- وزن کم ظروف استرال نسبت به سایر ظروف بسته بندی
- ۲- عدم تغییر در طعم و مزه غذا
- ۳- حفظ کیفیت مواد غذایی در اثر گرما
- ۴- باز نمودن آسانتر درب ظروف استرال بدون نیاز به ابزار خاص

## فرایند کارخانه ای تولید ظروف استرال

ورق های چند لایه لمینیت (متشکل از فیلم پلی اتیلنی ، فویل آلومینیوم و چاپ و ورنی) در اندازه و اشکال مختلف جهت تولید ظروف استرال با گرما شکل داده می شوند و در نهایت پس از پر شدن با مواد غذایی ، در پوش بوسیله پرس حرارتی با بدنه ظرف درزبندی و محکم می گردد .



شمایی از فرایند شکل دهی گرمایی

## جزوه دوره کارآموزی

### ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری

#### ۱ هدف

هدف از تدوین این جزوه کارآموزی آشنایی با بسته بندی مواد خوراکی در ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقهای آلومینیومی و همچنین آشنایی با آزمون این نوع بسته بندی مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۳۳۳۱ می باشد.

یادآوری- توصیه می شود کارآموزان پیش از برگزاری دوره با استانداردهای ملی ۳۰۱۰ و ۳۳۳۱ آشنایی داشته باشند.

#### ۲ تعاریف

Multilayer

##### ۱-۲ لفاف چند لایه

به محصولی گفته می شود که از اتصال دو یا چند نوع لایه از یک یا چند نوع ماده مانند انواع فیلم های پلاستیکی ، ورق نازک آلومینیوم و یا لایه نفوذناپذیر به یکدیگر بدست می آید.

Aluminum foil

##### ۲-۲ فویل آلومینیوم

یک لایه نازک از آلومینیوم که به منظور ایجاد خواص نفوذناپذیری بالا نسبت به اکسیژن ، بخار آب و بو که با فیلم های پلاستیکی لمینه می گردد.

Barrier layer

##### ۳-۲ لایه نفوذ ناپذیر

به لایه ای گفته می شود که در برابر عبور نور خورشید ، بخار آب و انواع گازها مقاوم باشد. مانند اتیلن وینیل الکل ( EVOH ) و آلومینیوم (بصورت متالایز یا بصورت ورق نازک)

Lamination

##### ۴-۲ لمیناسیون

به فرایندی گفته می شود که دو یا چند لایه از یک یا چند ماده را به وسیله چسب یا گرما و فشار به یکدیگر متصل مینماید.

## ۵-۲ سرعت عبور گاز

GTR (Gas Transmission Rate)

میزان گاز عبوری از میان فیلم، در واحد سطح و واحد زمان، تحت واحد اختلاف فشار جزئی بین دو طرف ماده می باشد که بر حسب میلی لیتر بر متر مربع در روز و در فشار معین (ml/m<sup>2</sup>.day.atm) بیان می شود.

## ۶-۲ فیلم

Film

به صفحات پلاستیکی که ضخامت آنها کمتر یا مساوی ۰/۲۵ میلی متر باشد ، اطلاق می گردد.

## ۷-۲ ورق

Sheet

به صفحاتی که ضخامت آنها کمتر از ۲/۵ میلی متر و بیشتر از ۰/۲۵ میلی متر باشد ، اطلاق می گردد.

## ۳ نمونه برداری

جدول زیر تعداد نمونه‌هایی را که از یک سری ساخت انتخاب و مورد بررسی قرار می‌گیرد و موارد قابل قبول و مردود را مشخص می‌نماید.

ستون ۱	ستون ۲	ستون ۳
تعداد بسته بندیها دريك بهر	تعداد نمونه	نمونه های معيوب و قابل قبول
۵۰۱ - ۱۰۰۰	۱۲	۰
۱۰۰۱ - ۲۰۰۰	۲۰	۰
۲۰۰۱ - ۱۰۰۰۰	۲۷	۱
۱۰۰۰۱ - ۲۵۰۰۰	۵۰	۲
۲۵۰۰۱ - ۷۰۰۰۰	۷۵	۳
۷۰۰۰۱ - ۱۴۰۰۰	۱۰۵	۴

نمونه‌ها به روش تصادفی ( رندوم ) انتخاب می‌گردد .

در مواردی که تعداد نمونه‌های معيوب برای نمونه مورد آزمون کمتر یا مساوی عدد مقابل ستون ۳ همان نمونه باشد قابل قبول و بیش از مقدار تعیین شده مردود تلقی می‌گردد.

در صورت مردود بودن نمونه‌ها در تعداد ۳۰۰۰ به بالا دو برابر مقدار قبلی نمونه‌برداری و مورد آزمون قرار می‌گیرد. اگر تعداد نمونه‌های معیوب از عدد متقابل ستون ۳ همان نمونه تجاوز نماید بهر انتخابی مردود تلقی می‌گردد.

مثال: برای تعداد ۱۰۰۰۰-۳۰۰۱ در آزمایش دوم ۶۴ نمونه باید نمونه‌برداری و مورد آزمون قرار گیرد. در این صورت فقط یک نمونه مردود باید نشان داده شود.

#### ۴ ویژگی‌های ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری

##### ۴-۱ خصوصیات ظاهری

مشخصات فویل آلومینیوم مصرفی باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۳۰۱۰ باشد. فویل آلومینیوم مصارف بسته بندی خوراکی باید دارای کیفیت یکنواخت در کلیه سطوح بوده و عاری از هرگونه لکه‌های پخش شده یا لکه‌های پراکنده روغن، لکه‌های سفید و سایر نواقصی که آنرا معیوب و غیر قابل مصرف نماید، باشد.

##### ۴-۲ ابعاد و ظرفیت

این ظروف در ابعاد و اشکال مختلف ساخته می‌شود. در هر صورت ضخامت و استقامت جدار بخصوص در گوشه‌های قاعده باید کافی و مناسب باشد.

##### ۴-۳ شناسایی لایه‌ها در ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری

در این ظروف لایه آلومینیوم جهت غیر قابل نفوذ شدن در برابر نور، هوا و گازها و لایه پلی اتیلن به عنوان لایه در تماس با ماده غذایی و غیر قابل نفوذ در برابر رطوبت مورد استفاده قرار می‌گیرد. ضخامت لایه‌ها بر اساس اندازه و شکل و زمان نگهداری غذا متغیر می‌باشد. در هر صورت جنس و ضخامت آن باید مقاومت کافی برای حمل و نقل را داشته باشد.

مثالی از ترتیب قرار گرفته لایه‌ها از خارج به داخل بدنه و درپوش شامل:

- پوشش خارجی: چاپ و ورنی varnish
- لایه میانی: فویل آلومینیوم
- لایه داخلی در تماس با غذا: پلی اتیلن

## ۵ آزمون های ظروف شکل داده شده از ورقهای آلومینیومی پوشش داده شده با مواد پلیمری

### ۵-۱ آزمون جذب آب در لفاف

در این آزمون نمونه ها در آب مقطر در دمای  $23^{\circ}\text{C}$  یا در حال جوش غوطه ور می شوند و در دماهای مشخص برای زمان های معین قرار می گیرند و در نهایت میزان آب جذب شده توسط نمونه با محاسبه تغییر جرم بدست می آید. جذب آب باید بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۹۱۱ اندازه گیری گردد.

### ۵-۲ جداسازی لایه ها و تعیین ضخامت

بمنظور تعیین ضخامت از دو روش وزنی و یا از وسایل اندازه گیری دقیق (میکرومتر و...) استفاده میگردد. در هر صورت برای تعیین ضخامت نمونه های چندلایه، لایه ها باید از یکدیگر جدا گردند. از روشهای شیمیایی گوناگون برای جدا کردن لایه ها استفاده میشود که در زیر به چند مورد از آن اشاره میگردد. در یک روش نمونه ای به ابعاد معین وزن کرده و در داخل ظرف حاوی محلول اتیلن گلیکول و DOP به نسبت ۹ به ۱ وارد نمایید. ظرف حاوی نمونه و محلول را بر روی اجاق قرار دهید تا بجوش آید. در روش دیگر نمونه ای به ابعاد معین وزن کرده و با نوک سوزن چند خراش روی لایه ها ایجاد کنید و در داخل کلروفرم برای چند ساعت قرار دهید تا حلال به زیر لایه ها نفوذ کرده و جدا شوند. سپس فویل آلومینیوم جدا شده و خشک شده را با ترازو توزین و وزن آنرا نسبت به سطح بسنجید و یا ضخامت لایه جدا شده و خشک شده را با ضخامت سنج یا میکرومتر تعیین نمایید. روش ساده تر جهت جدا کردن فویل آلومینیوم از فیلم های پلیمری استفاده از سود سوزآور می باشد به این صورت که نمونه ای به ابعاد معین وزن کنید و با نوک سوزن چند خراش روی لایه ها ایجاد کنید سپس آنرا داخل ظرف حاوی سود سوزآور قرار دهید تا سود به لایه فویل نفوذ کرده و منجر به حل شدن فویل گردد. پس از حل شدن فویل آلومینیوم، فیلم خشک شده را مجدداً وزن و اختلاف دو توزین از کل وزن، وزن فویل بدست می آید.

موارد احتیاطی در پیوست الف آورده شده است.

### ۵-۲-۱ تعیین ضخامت به روش میکرومتری

در این روش بوسیله میکرومترهای دقیق با حساسیت کمتر از یک میکرومتر ضخامت اندازه گیری میشود. در سرتاسر عرض لفاف در چندین نقطه ضخامت را تعیین و سپس میانگین را مشخص نمایید. ضخامت لفاف و لایه های بکار رفته باید بر اساس استاندارد ملی ۶۲۳۱ اندازه گیری گردد.

### ۵-۲-۲ تعیین ضخامت فویل آلومینیوم به روش وزنی

فویل آلومینیوم با حداقل سطحی برابر با ۱۰۰ سانتیمتر مربع را بوسیله ترازوی دیجیتالی دقیق وزن نموده و براساس دانسیته آلومینیوم ( $27 \text{ g/cm}^3$ ) و طبق فرمول زیر ضخامت فویل آلومینیوم را محاسبه نمایید.

$$Al \text{ دانسیته} \times Al \text{ مساحت} / (Al \text{ جرم}) = Al \text{ ضخامت}$$

ضخامت فویل آلومینیوم باید بر اساس استاندارد ملی ۳۰۱۰ اندازه گیری گردد.

### ۵-۳ آزمون نفوذ ناپذیری محل درزبندی در بسته های پُر

بسته مورد آزمون را داخل ظرف آب حاوی ماده رنگی (فلورسنس) با دمای حدود ۲۵ درجه سلسیوس قرار دهید. ظرف را داخل محفظه خلاء به مدت حداقل ۲ دقیقه نگه دارید. برای بسته بندی ها با ظرفیت حداکثر ۲۰۰ گرم میزان خلاء حداقل ۲۵۴ میلی متر جیوه و برای بسته بندیهای ۲۰۰ گرم به بالا حداقل ۳۵۵ میلی متر جیوه می باشد، پس از طی زمان لازم و رساندن فشار محفظه خلاء به فشار معمولی، ظرف حاوی ماده رنگی را از محفظه خارج و نمونه مورد آزمون را نیز از ظرف بیرون آورید و خشک نمایید. بسته را در محل درزبندی زیر نور UV مورد بررسی قرار دهید. ماده رنگی نباید به داخل بسته بندی از محل درزها عبور کرده باشد.

### ۵-۴ آزمون سرعت عبور گاز در لفاف

در این آزمون لفاف را در یک سلول عبور گاز به صورتی نصب می شود که یک مانع بین دو محفظه ایجاد کند. محفظه فشار پایین تخلیه و به دنبال آن محفظه فشار بالا تخلیه می شود. گاز از درون محفظه فشار بالا تخلیه و به درون محفظه فشار پائین نفوذ می کند. مقدار گاز نفوذ کرده از میان نمونه بوسیله بالا رفتن فشار در طرف محفظه فشار پائین تعیین می شود.

نمونه لفاف باید نماینده ماده تحت بررسی، بدون چین خوردگی، تاخوردگی، سوراخ سوزنی بوده و دارای ضخامت یکنواخت باشد.

یادآوری - سرعت عبور گاز برای هر ماده یک مقدار ثابت نبوده و به فاکتورهای دیگر از جمله ضخامت و ترکیبات تشکیل دهنده نمونه بستگی دارد.

تعیین سرعت عبور گاز باید بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۱۷۶ انجام گیرد.

## ۵-۵ آزمون مقاومت به سقوط آزاد در بسته‌های پُر

ظرف پر را از ارتفاع مشخص طبق جدول زیر با توجه به وزن محصول بر روی سطح صاف و سخت از جهات مختلف بسته رها کنید. هیچگونه نشتی یا شکستگی در بسته‌بندی‌ها و درز نباید ملاحظه گردد.

ارتفاع سقوط آزاد (سانتیمتر)	وزن بسته (گرم)
۸۰	تا ۱۰۰
۵۰	۴۰۰ تا ۱۰۰
۳۰	۱۰۰۰ تا ۴۰۰

## ۵-۶ آزمون تأثیر متقابل محتوی و ظروف در ظروف خالی - آزمون ارگانولپتیکی

محصولاتی که در تماس مستقیم مواد پلیمری نبوده بلکه در معرض بخارات متصاعد شده آن می‌باشد. (گروه ۱)

محصولاتی که در تماس مستقیم با مواد پلیمری می‌باشند. (گروه ۲)

آماده‌سازی نمونه برای گروه (۱):

به داخل ظروف شیشه‌ای کم عمق و خشک حدود ۱۰۰ گرم از محصول مورد آزمون بریزید. بطوریکه تا حدود ۴ تا ۵ میلی متر پایین‌تر از لبه ظرف قرار گیرد. ورقه ماده پلیمری را بر روی آن قرار دهید. (بین محصول و نمونه نباید تماس باشد)

نمونه‌های شاهد (شامل ظرف شیشه‌ای و محصول) نیز آماده نمایید.

کلیه ظروف شاهد و مورد آزمایش را قبل از انجام بررسی‌های لازم به مدت ۲۴ ساعت در دمای  $20 \pm 1$  درجه سلسیوس قرار دهید.

آماده‌سازی نمونه برای گروه ۲:

به داخل ظروف شیشه‌ای درب دار تمیز و خشک حدود ۱۰۰ گرم از محصول مورد آزمون بریزید. درپوش یا بدنه ظروف مورد آزمون را در داخل محصول درون ظروف قرار دهید. به منظور سهولت کار می‌توان محصول را داخل نمونه ظروف مورد آزمون ریخته و مورد بررسی قرار دهید.



نمونه‌های شاهد برای این آزمون نیز آماده نمایید ( شامل ظرف شیشه‌ای و محصول ) کلیه ظروف شیشه‌ای ( نمونه و شاهد ) را با درپوش پیچی تمیز که فاقد هر گونه بو و طعم باشد محکم بسته و به مدت ۲۴ ساعت در دمای  $20 \pm 1$  درجه سلسیوس قرار دهید.

روش کار:

برای محصولات گروه ۱ و ۲ تعداد نمونه‌هایی به ترتیب زیر و بطور جداگانه باید در نظر گرفته شود.

الف - ظروف شیشه‌ای نمونه و شاهد به تعداد ۱۲ جفت که مجموعاً ۲۴ ظرف را شامل می‌گردد.

کلیه ظروف را به روش زیر طبقه‌بندی و جهت بررسی آزمون ارگانولپتیکی منظم نمایید.

- سه جفت هریک شامل دو نمونه شاهد

- سه جفت هر یک شامل دو نمونه مورد آزمون

- سه جفت هریک شامل یک نمونه شاهد و یک نمونه مورد آزمون

- سه جفت هریک شامل یک نمونه آزمون و یک نمونه شاهد

ب - نمونه‌های مورد آزمون و نمونه‌های شاهد را کد گذاری و به روش رندوم بررسی کنید . هریک از افراد آزمایش کننده که معادل هر جفت را می‌گیرد . ( بطور مثال : آزمایش کننده شماره ۴ که سه جفت از نمونه را مورد بررسی قرار می‌دهد.

آزمایش کنندگان باید هر جفت تعیین شده را بررسی و اظهار نظر کنند.

در هنگام اظهار نظر در خصوص کیفیت یک جفت از نمونه‌های ۱ و ۲ در بند الف در صورتی که دو نمونه یکسان باشد تفاوتی ندارد که کدامیک از اول یا دوم بررسی یا اظهار نظر نماید . اما در خصوص نمونه‌های ۳ و ۴ در بند الف ابتدا باید نمونه شاهد و سپس نمونه مورد آزمون و یا بالعکس بررسی و به ترتیب نظر خود را اعلام نماید.

ج- آزمایش کنندگان باید صرفاً درباره یکسان بودن یا تفاوت داشتن هر جفت اظهار نظر نمایند . اعلام مناسب بودن یا عدم مرغوبیت نمونه‌ها مورد نظر نمی‌باشد.

نتایج و گزارش کار براساس جداول زیر تعیین و مشخص می‌گردد .

نتایج و گزارش کار مرحله اول

نتیجه گیری	نتایج اعلام شده	تعداد نمونه های مورد بررسی
مواد پلی مری باعث آلودگی محصول گردیده است .	اختلاف قابل توجه ای بین نمونه های مورد آزمون و نمونه های شاهد از نظر آماری ملاحظه گردد.	۱۰ - ۱۲
آزمون را تکرار و بر اساس جدول شماره ۲ بررسی نمایید .	اختلاف قابل ملاحظه ای از نظر آماری ندارد	۷ - ۹
مواد پلی مری بر روی محصول تاثیری ندارد .	اختلاف بین نمونه های مورد آزمون و نمونه شاهد وجود ندارد .	۶ یا کمتر از ۶

نتایج و گزارش کار در مرحله دوم

نتیجه گیری	نتایج اعلام شده	تعداد نمونه های مورد بررسی
مواد پلی مری بر روی محصول تاثیر گذاشته است .	اختلاف قابل توجه ای بین نمونه ها و نمونه های شاهد از نظر آماری وجود دارد .	بیش از ۱۷ نمونه
مواد پلی مری بر روی محصول تاثیر ندارد .	اختلاfi ملاحظه نمیگردد	۱۷ و کمتر از آن

بسته بندی ها از جنس مواد پلیمری ( بدنه و درپوش ) نباید هیچگونه تأثیر متقابل روی هم داشته و طعم و بوی ماده محتوی نیز نباید تغییر نماید .

آزمون میزان انتقال بو و مزه از بسته بندی را می توان با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۲۷۲ انجام داد.

### ۵-۷ نشانه گذاری

مواد زیر باید توسط پر کننده بسته بر روی درپوش بطور کاملا خوانا در نظر گرفته شود .

- نام کارخانه و علامت مشخصه آن
- مشخصات و مواد متشکله محصول
- سری ساخت
- شماره پروانه ساخت
- تاریخ انقضای ساخ

## ۶ استانداردهای ملی مرتبط با ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقهای آلومینیومی

جدول ۱- استاندارد ملی ویژگی ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقهای آلومینیومی

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد
۱	انواع بسته بندیهای مواد خوراکی در ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقهای آلومینیومی	۳۳۳۱

جدول ۲- استانداردهای ملی روش های آزمون ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقهای آلومینیومی

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد
۱	انواع بسته بندیهای مواد خوراکی در ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقهای آلومینیومی	۳۳۳۱
۲	فویل آلومینیوم جهت بسته بندی مواد خوراکی و مصارف خانگی	۳۰۱۰
۳	پلاستیک ها - فیلم و ورق - تعیین ضخامت بوسیله تقطیع مکانیکی	۶۲۳۱
۴	پلاستیک ها - فیلم و ورق - اندازه گیری سرعت عبور گاز	۱۱۱۷۶
۵	پلاستیک ها - تعیین جذب آب	۹۱۱

## ۷ لیست تجهیزات موردنیاز

- ۱- میکرومتر یا ضخامت سنج با دقت ۰/۰۰۱ میلیمتر
- ۲- دستگاه سرعت عبور گاز (GTR)<sup>۱</sup>
- ۳- آون یا محفظه خلاء
- ۴- ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۰۰۱ گرم



شکل ۱- دستگاه ضخامت سنج



شکل ۲- دستگاه عبور گاز



شکل ۳- آون خلاء



شکل ۴- ترازوی دیجیتال

## پیوست الف

### نکات ایمنی در آزمایشگاه

- ۱- هرگز بدون روپوش، دستکش، ماسک، عینک و سایر وسایل ایمنی مناسب آزمایش نکنید. باید بدانید که برای کار با برخی مواد خاص استفاده از تجهیزات ایمنی ویژه و اختصاصی لازمست. یعنی باید از دستکش و ماسک و سایر وسایل مخصوص برای کار با آن مواد استفاده کنیم و تجهیزات ایمنی معمولی کارآیی لازم را ندارند.
- ۲- در حین انجام آزمایش برای مشاهده واکنش صورت خود را مستقیم بالای ظرف یا دستگاه قرار ندهید. هنگام گرم کردن ظرف یا لوله آزمایش دهانه آنرا سمت خود یا دیگری نگیرید.
- ۳- رعایت دقت و احتیاط در کار با وسایل و مواد شیمیایی از نکات بسیار ضروری است. سعی کنید دست شما به مواد شیمیایی آلوده نشود. برای برداشتن از محلولهای شیمیایی از پیپت های با سرپوش لاستیکی (پوار) استفاده کنید.
- ۴- قبل از برداشتن ظرف محتوی ماده شیمیایی برچسب مشخصات و تاریخ تهیه آنرا بخوانید و همیشه مقدار ماده را متناسب با مصرف انتخاب کنید.
- ۵- هیچگاه مواد اضافی را به ظرف اصلی برنگردانید. پس از برداشتن ماده مورد احتیاج ظرف را در جای خود قرار دهید.
- ۶- پس از اتمام هر آزمایش لوازم مورد استفاده را تمیز بشوئید و هر یک را در جای مخصوص خود قرار دهید.
- ۷- هرگز از وسایل معیوب و شکسته استفاده نکنیم. استفاده از این وسایل می تواند منجر به بروز خطرات جدی شود.
- ۸- هرگز ظروف حاوی مواد و محلول ها را بدون درپوش محکم نگهداری نکنیم تا ضمن جلوگیری از آلودگی هوای آزمایشگاه، از آلودگی نمونه ها با مواد خارجی جلوگیری شود.
- ۹- مواد مورد استفاده را فقط به میزان مصرف در روی میزها نگهداری و بقیه را در محل مناسب انبار نمایید.
- ۱۰- خطرات موجود در آزمایشگاه را شناسایی نماییم و روشهای مناسب مقابله با آنها را بیاموزید.
- ۱۱- قبل از کار با مواد شیمیایی، ابتدا با خواص آنها آشنا شده، خطرات آنها را شناسایی نموده و روش مقابله با این خطرات را فراگیرید.

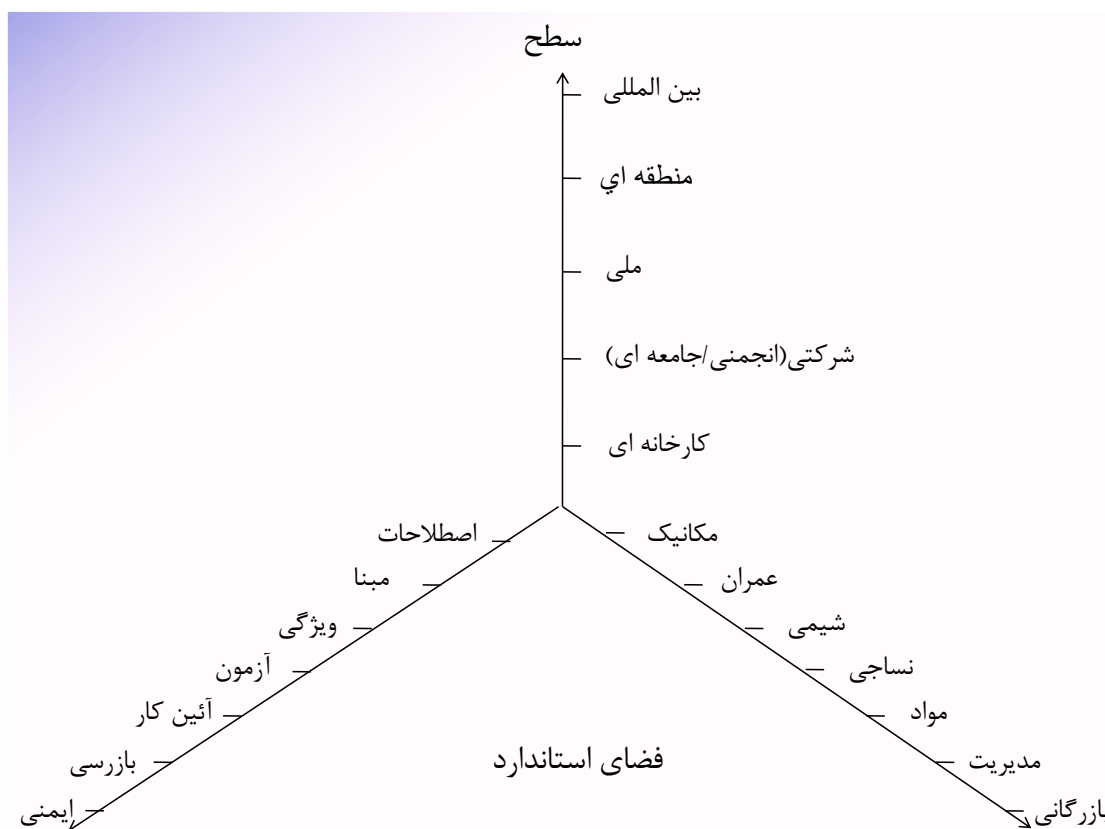
۱۲- از هرگونه خوردن و آشامیدن در محیط آزمایشگاه پرهیز کنید. محیط آزمایشگاه آلوده به مواد سمی و خطرناک است.

۱۳- هنگام شستشوی ظروف و وسایل شیشه‌ای، ابتدا شیر آب را باز نموده و منتظر یکنواخت شدن جریان آب و ثابت شدن فشار آن شوید و سپس وسایل مورد شستشو را در مسیر جریان آب قرار دهید تا از رها شدن وسایل از دست (در اثر فشار ناگهانی آب) و شکستن آنها جلوگیری شود.

۱۴- مواد و محلولهای خطرناک و آلاینده محیط زیست را در فاضلاب یا سطل زباله خالی نکنیم. این مواد و محلول ها باید جمع آوری و بطریق مقتضی دفع گردند.

## پیوست ب انواع استاندارد

ب-۱ استانداردها با موضوعات مختلف در زمینه ها و سطوح متفاوت تهیه می شوند. ارتباط بین جنبه، رشته و سطح استاندارد در نمودار زیر نمایش داده شده است.



### ب-۲ سطح استاندارد

استانداردها دارای سه سطح کلی می باشند که می توان آن ها را به صورت زیر تقسیم بندی کرد:  
**الف- استانداردهای کارخانه ای**، این گونه استانداردها توسط کارخانجات و به منظور استفاده در همان واحد تدوین می شود. در تدوین استاندارد کارخانه ای ضمن بررسی شرایط داخلی کارخانه باید شرایط و عوامل خارجی از قبیل مواد اولیه و منابع تهیه آن، چگونگی تهیه تجهیزات، بازاریابی و رقابت، نیاز مشتری و امثال آن باید مورد توجه قرار گیرد

ب- استانداردهای ملی (مانند ISIRI, BS, BIS ASTM, و ...)، این گونه استانداردها به وسیله سازمان استاندارد در یک کشور که به عنوان مقام ذی صلاحی برای این کار شناخته شده است، تهیه می شود. در تدوین این استانداردها تمامی افراد ذی نفع از قبیل تولید کنندگان، مصرف کنندگان، اعضای مراکز علمی و فنی، مراکز تجاری کارشناسان مرتبط از سازمان ها یا مراکز دولتی و امثال آن شرکت دارند.

پ- استانداردهای منطقه ای ( مانند استانداردهای اتحادیه اروپا CEN )، عواملی نظیر موقعیت جغرافیایی، فرهنگ، سیاست، شکل تولید و مصرف و امثال آن برخی از کشورها را بر آن داشته تا مشترکا مبادرت به تدوین استانداردهای منطقه ای نمایند.

ت- استانداردهای بین المللی ( ISO )، هدف از تدوین استانداردهای بین المللی حفظ و نگهداری پیشرفت های فنی در یک سطح معین در تمام دنیا و طرح و ارائه تکنولوژی های پیشرفته در این استانداردها و انتقال آن به استانداردهای ملی با توجه به نیاز و موقعیت زمانی کشورها از نظر توسعه فنی و صنعتی می باشد.

### ب-۳- جنبه استاندارد

در راستای رشد و تکامل دانش بشری جنبه های مختلف استاندارد نیز گسترش یافته و می تواند موضوعات مختلفی را شامل شود.

الف- استاندارد های ویژگی

ب- استاندارد های روش آزمون

پ- استانداردهای آیین کار

ت- استانداردهای ایمنی

ث- واژه نامه

ت- سایر استانداردها (شامل طبقه بندی، بازرسی و نمونه برداری، بسته بندی، حمل و نگهداری، راهنما و ...)

### ب-۴- اجرای استاندارد

استانداردهای ملی از نظر اجرایی به دو دسته زیر تقسیم بندی می شوند:

الف- استانداردهای اجباری، شامل استانداردهایی می باشد که در رابطه مستقیم با ایمنی و بهداشت، محیط زیست و یا تجارت خارجی (صادرات و واردات) بوده و به صورت قانونی از نظر اجرا اجباری اعلام می شوند.

ب- استانداردهای تشویقی، شامل استانداردهایی است که تولید کننده با توجه به توان بالای تولید و هم چنین علاقمندی و موافقت خود، داوطلبانه تمایل به اجرای آن دارد

متن کامل استانداردهای ملی ایران از طریق سایت سازمان ملی استاندارد ایران به آدرس زیر و لینک "استانداردهای ملی" در دسترس می باشد.

[www.isiri.gov.ir](http://www.isiri.gov.ir)



**پیوست پ**  
**مفاهیم مورد استفاده در کنترل کیفیت**

**پ ۱- نمونه ( Sample )**

یک یا چندین قلم، قطعه یا واحد که از یک جامعه یا مجموعه یا محموله انتخاب می شوند را نمونه گویند.

**پ ۲- حجم نمونه ( Sample Size )**

مقدار مواد یا تعداد اقلام یا واحدهای تشکیل دهنده یک نمونه را، حجم نمونه گویند.

**پ ۳- نمونه برداری ( Sampling )**

رویه ای است که بر طبق آن از جامعه یا محموله مورد بررسی بخش یا بخش های کوچکی انتخاب می شود تا بر اساس نتایج حاصل از بازرسی آن ها بتوان در مورد کل جامعه یا محموله قضاوت کرد.

**پ ۴- بازرسی ( Inspection )**

مجموع بررسی ها، اندازه گیری و آزمون هایی است که جهت مقایسه مشخصات مواد محصولات نیمه ساخته و محصولات تمام شده با مشخصات فنی یا استانداردها انجام می گیرد.

**پ ۵- درستی ( Accuracy )**

نزدیکی نتیجه اندازه گیری یک کمیت با مقدار واقعی آن کمیت است.

**پ ۶- دقت ( Precision )**

نزدیکی بین جواب های تکراری حاصل از چند آزمایش بر روی یک نمونه است.

**پ ۷- تجدید پذیری ( Reproducibility )**

نزدیکی میزان مقادیر بدست آمده از آزمون ها بر روی یک نمونه است در شرایطی که روش، آزمایش کننده، تجهیزات، محل و شرایط و زمان متفاوت باشد.

**پ ۸- تکرار پذیری ( Repeatability )**

نزدیکی مقدار نتایج اصل از یک آزمایش در شرایطی است که شرایط اندازه گیری، تجهیزات، آزمایش کننده و محل همگی یکسان باشد.

**پ ۹- رواداری ( Tolerance )**

حداکثر میزان انحراف قابل قبول برای یک کالا از اندازه خود ( حداکثر خطای قابل قبول در یک اندازه گیری)

## پیوست ت

### اطلاعاتی

#### ت-۱ مدیر کنترل کیفیت و آیین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی

مدیر کنترل کیفیت در واحد های تولیدی فردی است که صلاحیت وی طبق آیین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تایید سازمان ملی استاندارد و یا اداره کل استاندارد استان، پروانه تایید صلاحیت دریافت می نماید.

مدیر کنترل کیفیت واحد تولیدی طبق آیین نامه مذکور، علاوه بر انجام وظایف خود از جمله حضور تمام وقت در یک نوبت کاری و بازرسی، کنترل و نظارت کامل بر مواد اولیه، شرایط فرآورده حین ساخت، محصول نهایی و شرایط نگهداری در کلیه مراحل تولید و یا خدمت و سایر وظایف و موارد ذکر شده، موظف است نتایج آزمون نمونه های تولید شده در کارخانه را روزانه ثبت نموده و به صورت کتبی ماهیانه (حداکثر تا پایان هفته اول ماه بعد) به اداره کل استاندارد استان (با امضاء مدیر کنترل کیفیت و مدیر عامل کارخانه) ارسال نماید.

عدم انجام هر یک از وظایف مدیر کنترل کیفیت و تخطی شغلی و قانونی او طبق آیین نامه ذکر شده می تواند منجر به اعمال تنبیهاتی به ترتیب شامل: تذکر شفاهی به عنوان کمترین و **ابطال دایم پروانه** به عنوان بیشترین، برای مدیر کنترل کیفی اجرا شود.

یادآوری می گردد در صورت تعلیق یا لغو پروانه تایید صلاحیت مدیر کنترل کیفیت واحد مربوطه، موظف است ظرف مدت یک هفته نسبت به معرفی فرد جایگزین اقدام و اداره کل نیز موظف است نسبت به احراز شرایط فرد معرفی شده و تأیید صلاحیت وی اقدام نماید.

برای اطلاع از وظایف، قوانین، تخلفات، تنبیهات و سایر موارد مهم، به آخرین و جدیدترین "آیین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت" موجود در سایت سازمان ملی استاندارد [WWW.ISIRI.GOV.IR](http://WWW.ISIRI.GOV.IR) مراجعه شود.

#### ت-۲ خلاصه ای از دستورالعمل نحوه تذکر، اخطار، تعلیق و ابطال پروانه کاربرد علامت استاندارد ایران

به علت عدم تداوم انطباق فرآورده با استاندارد مربوطه

#### ت-۲-۱ درجه بندی نواقص موجود در کالاهای تولیدی

بر اساس دستورالعمل نحوه تذکر، اخطار، تعلیق و ابطال پروانه کاربرد علامت استاندارد ایران به علت عدم تداوم انطباق فرآورده با استاندارد مربوطه (مدرک شماره ۵۰/۱۱۹/د)، نواقص موجود در کالاهای تولید شده به سه دسته به شرح زیر تقسیم می گردند:

#### ت-۲-۱-۱-۱ نقص بحرانی:

نقص موجود در یک محصول است که برای افرادی که از آن استفاده یا نگهداری می کنند، خطرناک بوده و یا وضعیت ناامنی را به وجود آورد.

#### ت-۲-۱-۲-۱ نقص عمده:

نقصی است متفاوت با نقص بحرانی که فقدانی را به وجود آورده یا به نحو قابل ملاحظه ای امکان استفاده از کالای مورد نظر را برای منظور خاص، کاهش می دهد.

### ت-۲-۱-۳ نقص جزئی:

نقصی است جدا از نقایص بحرانی و عمده که امکان استفاده از محصول مورد نظر را برای منظور خاص کاهش نمی دهد یا آنکه اختلاف آن با مشخصات فنی به میزانی است که کارآیی آن کالا را چندان کاهش نمی دهد. نقایص بحرانی، عمده و جزئی آزمون ها به پیوست می باشد.

### ت-۳ نحوه برخورد کالاهای تولید شده نامنطبق با استاندارد مربوطه

در صورتی که در نتایج آزمون فرآورده نمونه برداری شده، هریک از نواقص فوق مشاهده شوند، امتیاز منفی به شرح جدول زیر (جدول ۱) به واحد تولیدی تعلق گرفته و ادارات کل استاندارد استان بر اساس جمع امتیازات منفی در طول یک دوره (از هنگام صدور و یا تمدید پروانه کاربرد علامت استاندارد برای هر محصول و هر واحد تولیدی مورد نظر در مدت اعتبار تعیین شده) تصمیماتی را به شرح مندرج در جدول ۲ اتخاذ می نمایند.

جدول ۱- امتیازات منفی نواقص موجود در فرآورده

نوع نقص	امتیاز منفی
بحرانی	۳۰
عمده	۱۵
جزئی	۵

جدول ۲- اقدامات اجرایی بر اساس جمع امتیازات منفی در طول یک دوره

جمع امتیاز منفی	اقدام اجرایی
۱۵	تذکر کتبی در خصوص الزام رفع نقص یا نواقص
۳۰	اخطار کتبی در خصوص الزام رفع نقص یا نواقص
۶۰	مطابق بند ۲-۱
۹۰	مطابق بند ۲-۲
۱۲۰	مطابق بند ۲-۳

ت-۳-۱ در صورتیکه جمع امتیاز منفی یک گزارش نتیجه آزمون یا جمع امتیازات منفی نتایج چند آزمون به ۶۰ رسید، اداره کل استاندارد استان مربوط به واحد بصورت کتبی اخطار داده و در مورد واحدهای مشمول استاندارد اجباری برای جمع آوری کالای مغایر با استاندارد ملی با شماره سری ساخت مربوط موضوع را به کمیسیون ماده ۱۹ ضوابط اجرایی استانداردهای اجباری و تشویقی و طرز به کار بستن علایم آنها ارجاع می دهد.

ت-۳-۲ در صورتیکه جمع امتیاز منفی گزارش نتیجه یک آزمون یا جمع امتیازات منفی نتایج چند آزمون به ۹۰ رسید، اداره کل استاندارد استان مربوط، علاوه بر اخطار کتبی، در مورد واحدهای مشمول استاندارد

اجباری برای جمع آوری کالای مغایر با استاندارد ملی با شماره سری ساخت مربوط موضوع را به کمیسیون ماده ۱۹ ارجاع می نماید. همچنین در صورتیکه امتیاز منفی مذکور ناشی از حداقل نتایج آزمون دو نمونه برداری مختلف بوده و حداقل ۳۰ امتیاز از جمع امتیازات منفی گزارش نتیجه آزمون آخر به واسطه نقایص عمده و بحرانی باشد، نسبت به تشکیل کمیته علائم برای تعلیق پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری و یا ابطال پروانه کاربرد علامت استاندارد تشویقی اقدام می کند. در صورت تعلیق یا ابطال پروانه، آن اداره کل واحد مربوط را ملزم به عدم تولید (در ارتباط با استانداردهای اجباری) و یا عدم عرضه کالا با علامت استاندارد ایران (در ارتباط با استانداردهای تشویقی) نموده و مراتب را به ادارات کل استاندارد سایر استانها منعکس می کند.

ت-۳-۳ در مورد کالاهای مشمول استاندارد اجباری، در صورتیکه امتیاز منفی یک گزارش نتیجه آزمون و یا جمع امتیازات منفی نتایج چند آزمون به ۱۲۰ رسید، اداره کل استاندارد استان مربوط، علاوه بر اخطار کتبی، برای جمع آوری کالای مغایر با استاندارد ملی با شماره سری ساخت مربوط موضوع را به کمیسیون ماده ۱۹ ارجاع می نماید. همچنین در صورتیکه امتیاز منفی مذکور ناشی از حداقل نتایج آزمون سه نمونه برداری مختلف بوده و حداقل ۳۰ امتیاز از جمع امتیازات منفی گزارش نتیجه آزمون آخر به واسطه نقایص عمده و بحرانی باشد، نسبت به تشکیل کمیته علائم برای ابطال پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری اقدام نموده و در صورت ابطال پروانه، موضوع را از طریق روابط عمومی به اطلاع عموم می رساند.

یادآوری ۱- رفع تعلیق و تجدید پروانه کاربرد علامت استاندارد ایران، در صورت رفع کلیه نقایص و انطباق با موازین استاندارد ملی مربوط و احراز کلیه شرایط مندرج در دستورالعملهای مرتبط صورت می گیرد.

یادآوری ۲- انجام هر یک از اقدامات ذکر شده در جدول ۲ ، نافی و مانع یکدیگر نمی باشد و تنها ملاک هر یک از اقدامات رسیدن به حد نصاب امتیاز منفی ذکر شده در بندهای مذکور است.

منبع: دستورالعمل نحوه تذکر، اخطار، تعلیق و ابطال پروانه کاربرد علامت استاندارد ایران به علت عدم تداوم انطباق فرآورده با استاندارد مربوطه (مدرک شماره ۵۰/۱۱۹/د)

## پیوست ث

نقایص بحرانی، عمده و جزئی آزمون های انواع بسته بندی های مواد خوراکی در ظروف شکل داده شده از مواد پلیمری و ورقهای آلومینیومی طبق استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۳۱

ردیف	شرح آزمون	درجه اهمیت
۱	ویژگی ظاهری	عمده
۲	نفوذپذیری در محل درزها	بحرانی
۳	مقاومت در برابر سقوط آزاد	عمده
۴	تاثیر متقابل ظرف و محتوا	بحرانی
۵	آزمون چشایی	بحرانی
۶	حداقل گرماژ پوشش لاک در پوش	جزئی
۷	حداقل ضخامت فویل آلومینیوم در پوش	جزئی
۸	حداقل ضخامت لاک داخلی در پوش	جزئی
۹	حداقل گرماژ پوشش لاک بدنه	جزئی
۱۰	حداقل ضخامت فویل آلومینیوم بدنه	جزئی
۱۱	حداقل ضخامت لاک داخلی بدنه	جزئی
۱۲	نشانه گذاری	عمده