



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۱۶۰۴

چاپ اول

اسفند ۸۷

**ISIRI**

**11604**

**1st. edition**

**Mar.2009**

بسته بندی - ظروف پلی پروپیلن تولید شده  
به روش شکل دهی گرمایی جهت بسته بندی  
مواد غذایی - ویژگی ها

**Packaging- polypropylene containers of  
produced by thermoforming for food  
packaging- Specifications**

ICS: 55.020

## به نام خدا

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه\* 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 پیشنهادهای 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 ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه 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 سا زمانها 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، مؤسسه استاندارد این گونه دام 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 آنها 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 مؤسسه است.

\* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2- International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology(Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
" بسته بندی - ظروف پلی پروپیلن تولید شده به روش شکل دهی گرمایی جهت بسته  
بندی مواد غذایی - ویژگی ها "

رئیس:	سمت و / یا نمایندگی
احمدی، زاهد ( دکترای پلیمر )	دانشگاه پلی تکنیک
دبیر:	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
نادری، علینقی (لیسانس شیمی )	
اعضاء:	شرکت پرشیا پلاستیک
امیر آرادى، افسانه ( لیسانس شیمی )	
جیرسرایى، بهرام (لیسانس صنایع غذایی)	شرکت لبن دشت تولید کننده محصولات چوپان
خادمی، داود ( فوق لیسانس شیمی )	آزمایشگاه آریانام
خاکى فیروز،علیرضا (دکترى، صنایع چوب)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
ریاضی، سید نادر کارشناس امور استاندارد )	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
سلطان زاده، افسون (شیمی صنعتی )	صنایع پلاستیک خوزستان
شریفی، آرزو (کارشناس صنایع غذایی)	صنایع لبنی دامداران
شالچی، امیر حسین (مهندس پلیمر)	صنایع پلاستیک خوزستان

شریفیان ، رضا  
(لیسانس کشاورزی )

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شهرستانی، مرتضی  
( فوق لیسانس شیمی کاربردی )

وزارت بهداشت و درمان - اداره کل آزمایشگاههای کنترل غذا و دارو

صباحی،مجید  
( پزشک )

شرکت داروپات شرق

طاهری ، حمید رضا  
( کارشناس ارشد صنایع غذایی )

پلاستیک ماشین الوان

فرامرزی،طاهره  
( دکتری دارو سازی )

معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی ایران

عزیز اله ، نیری  
( مهندس بهداشت )

صنایع پلاستیک خوزستان

موسوی ، سید مسلم  
( مهندس پلیمر )

شرکت صنایع بسته بندی فراورده های شیری پگاه

محمد علی موفق  
( لیسانس شیمی )

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

میر هاشمی نسب ، مریم  
(لیسانس صنایع غذایی )

شرکت لبن دشت تولید کننده محصولات چوپان

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ تعاریف و اصطلاحات
۷	۴ ویژگی ها
۸	۵ بسته بندی
۹	۶ نشانه گذاری
۱۰	۷ پیوست الف
۱۱	۸ پیوست ب

## پیش گفتار

استاندارد " بسته بندی - ظروف پلی پروپیلن تولید شده به روش شکل دهی گرمایی جهت بسته بندی مواد غذایی - ویژگی ها " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در شصتیمین اجلاس کمیته ملی استاندارد بسته بندی و سلولزی مورخ ۸۷/۱۲/۲۴ 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 مربوط 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:

- ۱- بررسی نتایج آزمایشگاهی آزمایشگاه بسته بندی های پلاستیکی موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
- ۲- آشنایی با تجزیه شیمیایی پلاستیک ها - ترجمه دکتر محمود محراب زاده
- ۳- Plastics packaging ,R.J.Hernandez Hanser ,2000
- ۴ -ASTM D3892 Standard Practice of Packaging Packing of Plastics

## بسته بندی - ظروف پلی پروپیلن (PP<sup>۱</sup>) تولید شده به روش شکل دهی گرمایی<sup>۲</sup> برای بسته بندی مواد غذایی-ویژگی ها

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها، نمونه برداری، بسته بندی و نشانه گذاری ظروف تولید شده از پلی پروپیلن و مستریج دی اکسید تیتانیوم به روش شکل دهی گرمایی می باشد که برای بسته بندی مواد غذایی که دربندی می شوند، کاربرد دارد.

### ۲ 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 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 مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران ۲۳۰۵ - روش های نمونه گیری تصادفی و چگونگی استفاده از جداول اعداد تصادفی

۲-۲ استاندارد ملی ایران ۴۹۴۶- نمادها و علائم اختصاری پلاستیکها

۳-۲ استاندارد ملی ایران ۱۱۲۲۸- بسته بندی - ظروف پلاستیکی از جنس پلی پروپیلن (PP) و پلی استایرن (PS) - روش های آزمون

۴-۲ استاندارد ملی ایران به شماره ۸۶۷۶ - پلاستیک و فرآورده های پلاستیکی - مقررات عمومی بازیافت و نشانه گذاری

---

1- polypropylene  
2- Thermoforming

## ۳ تعاریف و اصطلاحات

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

۱-۳

### پلی پروپیلن

رزین گرمانرمی است که از طریق پلیمریزاسیون پروپیلن با واکنش گرهایی مانند آلکیل آلومینیوم و تتراکلرید تیتان در حضور حلال تهیه می شود. این پلیمر دارای چگالی حدود ۰/۹۰ گرم بر سانتی مترمکعب می باشد.

۲-۳

### دی اکسید تیتان

پودری سفید رنگ است که به دو شکل بلوری آناتاز<sup>۱</sup> و روتیل<sup>۲</sup> در دسترس می باشد این ماده از لحاظ شیمیایی خنثی بوده و در برابر حرارت و مهاجرت مقاوم می باشد. نوع روتیل دارای ضریب شکست نور بیشتر بوده و در نتیجه از قدرت مات کنندگی بالاتری برخوردار است. شاخص بازتاب نور در روتیل ۲/۷ در صورتیکه در آناتاز ۲/۵۵ می باشد. چگالی روتیل  $4.1 \text{ g/cm}^3$  و چگالی آناتاز  $3.7 \text{ g/cm}^3$  می باشد.

۳-۳

### مستر بیچ<sup>۳</sup>

یک آمیزه پلاستیکی شامل درصدی از رنگ دانه<sup>۴</sup> می باشد که به اندازه کمی با رزین پایه مخلوط می گردد تا آن را به رنگ مطلوب و نهایی برساند در آمیزه هایی که برای اکستروژن و دیگر فرآیندهای مشابه تهیه می گردد به وسیله تغییر غلظت و مقدار این ماده می توان به نمونه های رنگی مختلف دست یافت.

۴-۳

### مستر بیچ تیتانیوم دی اکسید بر پایه پلی پروپیلن

مخلوطی از پلی پروپیلن و دی اکسید تیتانیوم می باشد.

---

1-Anatase  
2-Rutile  
3-Master Batch  
4-Pigment



۵-۳

ورق<sup>۱</sup>

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

۶-۳

فیلم<sup>۲</sup>

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

۷-۳ ورق پلاستیکی

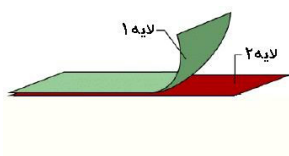
ورق هایی از جنس پلاستیک که بصورت یک یا چند لایه به روشهای اکستروژن ، ریخته گری و کلندرینگ تولید می شوند.

الف - تک لایه

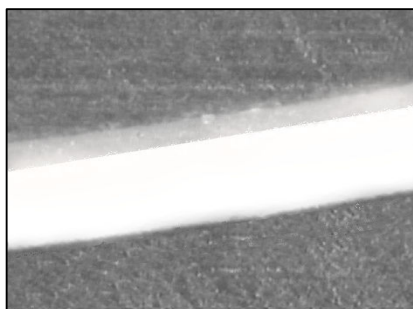
ورق تک لایه باید از مواد نو (طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۸۶۷۶ ) عاری از هر گونه مواد افزودنی غیر مجاز برای تماس با مواد غذایی<sup>۳</sup> باشد.

ب- دو لایه

لایه اول: لایه درونی، که در تماس با محصول می باشد و باید از مواد نو و بدون افزودنی غیر مجاز باشد.



لایه دوم: لایه بیرونی که دارای مستر بچ تیتانیوم بوده و قابلیت چاپ پذیری دارد.



1- Sheet

2- Film

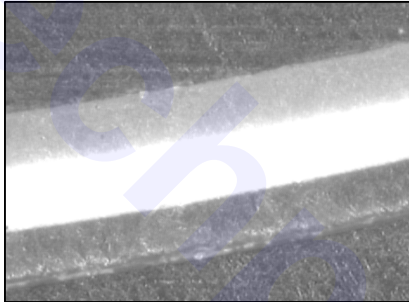
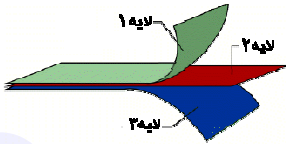
۳- در حال حاضر مرجع قانونی و ذیصلاح کشور وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی کشور می باشد.

### ج- سه لایه

لایه اول: لایه درونی، که در تماس با محصول می‌باشد و باید از مواد نو و بدون افزودنی غیرمجاز باشد.

لایه دوم: لایه میانی که از مستر بیچ تیتانیوم تشکیل شده است.

لایه سوم: لایه بیرونی، که قابلیت چاپ پذیری دارد.



### ۸-۳

#### اکستروژن

به فرآیند شکل دهی پیوسته مواد پلاستیکی از طریق عبور دادن مذاب پلاستیک از درون یک قالب اطلاق می‌شود پلاستیک‌ها از طریق این فرآیند می‌توانند به اشکال لوله، میله، فیلم، ورق، روکش سیم‌ها و کابل‌ها و غیره درآیند. معمولاً به دنبال این فرآیند، فرآیندهای دیگری جهت شکل‌دهی‌هایی به محصول صورت می‌گیرند. که از آن جمله می‌توان به فرآیندهای قالبگیری حرارتی اشاره کرد.

### ۹-۳

#### کو اکستروژن<sup>۱</sup>

تکنیکی جهت تولید فیلم یا ورق‌های پلاستیکی چندلایه است که به روش اکستروژن صورت می‌گیرد. در این فرآیند از چند اکسترودر مجزا برای نرم کردن مواد پلاستیکی تشکیل دهنده هر لایه استفاده می‌شود. خروجی مذاب هر اکسترودر با دبی هماهنگ با سایر اکسترودرها به یک دای مخصوص دارای حلقه تطبیق دهنده<sup>۲</sup> وارد شده و لایه‌ها در حالت مذاب بر روی یکدیگر قرار می‌گیرند. کنترل این فرآیند بسیار مشکل است، چرا که لایه‌ها بعد از اتصال نباید جمع شدگی<sup>۳</sup> متفاوتی از خود نشان دهند. از این فرآیند برای تولید ورق‌ها یا فیلم‌های ۲، ۳، ۵ و ۷ لایه استفاده

1- Co- Extrusion  
2- Adaptor Ring  
3- Shrinkage

می‌شود که عموماً در صنعت بسته‌بندی به کار می‌روند. هر لایه از محصول معمولاً دارای خواصی چون ممانعت در برابر نفوذ اکسیژن، خروج رطوبت و غیره می‌باشد.

۱۰-۳

### اکسترودر<sup>۱</sup>

دستگاهی است که با استفاده از فرایند اکستروژن و به طور پیوسته، بسته به نوع قالب، خروجی دستگاه را به پروفیل، لوله، ورق، میله، تیوپ، کابل و غیره تبدیل می‌کند. این دستگاه شامل قسمت‌های مختلفی چون قیف، سیلندر، مارپیچ، کلگی و دای می‌باشد.

۱۱-۳

### استحکام کششی<sup>۲</sup>

بیشترین تنش کششی قابل تحمل توسط نمونه در طی آزمون کشش که بر حسب  $N/mm^2$  بیان می‌شود.

۱۲-۳

### استحکام ضربه ای<sup>۳</sup>

میزان مقاومت پلاستیک در مقابل نیروی ضربه را گویند.

۱۳-۳

### کرنش<sup>۴</sup>

در آزمون کشش، به نسبت ازدیاد طول به طول اولیه نمونه آزمون گفته می‌شود که معادل با تغییر طول آزمون به ازای واحد طول اولیه می‌باشد.

۱۴-۳

### تنش<sup>۵</sup>

نیروی است که بر واحد سطح یک صفحه گذرنده از جسم وارد شده و در آن تغییر شکل ایجاد می‌نماید. در آزمون کشش، این واژه در مورد نسبت بار اعمال شده به سطح مقطع اولیه نمونه به کار

---

1- Extruder  
2- Tensile Strength  
3- Impact strength  
4-Strain  
5-Stress

می‌رود. تنش واقعی (تنش لحظه‌ای)، بار اعمال شده بر سطح مقطع لحظه‌ای قطعه می‌باشد. تنش انواع مختلفی دارد که از آن جمله می‌توان به تنش کششی، تنش برشی و غیره اشاره کرد.

۱۵-۳

#### استحکام فشار<sup>۱</sup>

در یک آزمون تراکمی به بار فشاری گفته می‌شود که بر واحد سطح مقطع اولیه نمونه اعمال می‌شود.

۱۶-۳

#### شکل دهی گرمایی

به فرایند تولید محصول از طریق فرایند گرما شکل دهی اطلاق می‌گردد.

۱۷-۳

#### جذب آب

به مقدار آب جذب شده توسط یک قطعه پلاستیکی گفته می‌شود در حالیکه قطعه برای زمان معینی در آب غوطه ور باشد.

۱۸-۳

#### افزودنی<sup>۲</sup>

به ماده ای اطلاق می‌شود که جهت ایجاد یا بهبود خاصیت ویژه ای به پلیمر پایه اضافه می‌شوند.

۱۹-۳

#### جمع شدگی<sup>۳</sup>

اختلاف ابعادی یک قطعه پس از قالب گیری نسبت به ابعاد قالب را جمع شدگی گویند.

#### ۴ ویژگی‌ها

یادآوری ۱: لایه در تماس با مواد غذایی باید عاری از هر گونه مواد افزودنی غیر مجاز و مواد برگشتی باشد.

---

1- Compression Strength  
2- Additive  
3- Shrinkage

**یاد آوری ۲:** ویژگیهای بهداشتی مواد اولیه مصرفی و ظروف تولید شده باید توسط مراجع قانونی و ذیصلاح کشور<sup>۱</sup> تایید گردد.

**یاد آوری ۳:** حداقل ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی مواد اولیه باید مطابق با جدول پیوست های اطلاعاتی الف و ب باشد.

#### **۱-۴ ویژگی های محصول**

##### **۱-۱-۴ ویژگی های ظاهری**

ظروف باید عاری از رگه ، خط ، سوراخ های ریز ، ذرات و اجسام خارجی ، خراش ، پلیسه ، مواد خام توزیع نشده ، پارگی ، جمع شدگی ، لبه های تیز ، بو و حباب و ... باشد.

##### **۲-۱-۴ ویژگی های فیزیکی ، مکانیکی و شیمیایی**

ویژگی های فیزیکی ، مکانیکی و شیمیایی ظروف باید مطابق جدول ۱ باشد.

**یاد آوری ۴:** سایر ویژگی های فیزیکی مانند ابعاد و شکل باید بر اساس توافق تولیدکننده و مصرف کننده باشد. حدود رواداری جرم باید  $\pm 5$  درصد جرم توافقی می باشد.

**یاد آوری ۵:** ویژگی های مکانیکی باید بتواند محتویات ظروف را در مدت زمان ماندگاری محافظت کند و هیچ گونه نقصی در آن ایجاد نگردد.

##### **۳-۱-۴ تاثیر بین محصول و ظروف**

چنانچه ظروف بر اساس بند ۴-۶ استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۲۲۸ مورد آزمون و بررسی قرار گیرند نباید هیچگونه تاثیر متقابل محصول و بسته مانند تغییر طعم ، بو ، مزه و رنگ در محصول ایجاد شود.

##### **۴-۱-۴ کیفیت چاپ**

هنگامیکه ظرف بر اساس بند ۴-۱۴ استاندارد ملی ایران ۱۱۲۲۸ و با چشم غیر مسلح مورد بررسی قرار می گیرد ، چاپ آن باید خوانا بوده و پخش شدگی رنگ در آن وجود نداشته باشد و در حین جابجایی و در اثر سایش به راحتی پاک نشده و ضمناً مرکب به داخل بسته نفوذ نکرده و اثر نا مطلوبی بر روی محتوای آن نگذارد. در ضمن مرکب استفاده شده بر روی ظروف جهت چاپ باید قابلیت تماس با مواد غذایی را داشته باشد.

۱- در حال حاضر مرجع قانونی و ذیصلاح کشور وزارت بهداشت ، درمان و آموزش کشور می باشد.

جدول ۱ - ویژگی های فیزیکی ، مکانیکی و شیمیایی ظروف پلی پروپیلن

ردیف	ویژگی ها	واحد	حدود قابل قبول	روش آزمون
۱	میزان مهاجرت کلی	میلی گرم بر دسی متر مربع	حداکثر ۱۰	بند ۴-۸ استاندارد ملی ۱۱۲۲۸
۲	فراریت	درصد	حداکثر ۰/۰۵	بند ۴-۹ استاندارد ملی ۱۱۲۲۸
۳	تغییر ابعاد	----	تغییر ابعاد نداشته باشد	بند ۴-۱۰ استاندارد ملی ۱۱۲۲۸
۴	میزان جذب آب	درصد	حداکثر ۰/۱۱	بند ۴-۱۱ استاندارد ملی ۱۱۲۲۸
۵	نشت پذیری	-----	هیچگونه نشتی نباید داشته باشد	بند ۴-۱۲ استاندارد ملی ۱۱۲۲۸
۶	رفتار حرارتی (رنگ شعله - بوی حاصل از سوختن و PH بخار )	-----	هیچ دودی ایجاد نگردد (شعله زرد با پایه آبی ) - دارای بوی خاص و PH=3-4 بخار	بند ۴-۱۵ استاندارد ملی ۱۱۲۲۸
۷	تعداد لایه ها	عدد	طبق اظهار تولید کننده	بند ۴-۱۳ استاندارد ملی ۱۱۲۲۸

### ۵ نمونه برداری

نمونه برداری باید مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۰۵ انجام گیرد.

### ۶ بسته بندی و انبارش

ظروف تولید شده در محیطی تمیز و عاری از هر گونه گرد و غبار پس از جمع آوری بصورت خودکار در داخل کیسه های پلاستیکی تمیز ، مستحکم ، بدون بو و بدون سوراخ به تعداد معین چیده شده و سپس درب آن از طریق دوخت شدن و یا چسب زدن کاملاً بسته شود به طوری که هیچ روزه ای در آن وجود نداشته باشد آنگاه ظروف در داخل کارتن های ( مقوایی یا پلاستیکی ) تمیز بدون روزه بسته بندی گردد. پس از بسته بندی بدون صدمه زدن به کارتن ها جهت حمل

ظروف از محل تولید به محل مصرف از وسیله نقلیه مناسب مسقف و عاری از هر گونه آلودگی استفاده شود و سپس در محیطی مسقف دور از نور مستقیم خورشید نگهداری گردد.

## ۷ نشانه گذاری

۱-۷ آگاهی های زیر باید بطور خوانا در قسمت بیرونی ته هر ظرف توسط تولیدکننده حک گردد:

۱-۱-۷ نشانه گذاری بازیافت مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۸۶۷۶ سال ۱۳۸۵

۲-۱-۷ نام شرکت تولیدکننده و یا آرم تجاری آن

۲-۷ آگاهی های زیر باید به طور خوانا بر روی هر بسته محتوی ظروف توسط تولید کننده به زبان فارسی به صورت برجسته نشانه گذاری شود :

۱-۲-۷ نام و نشانی تولید کننده و علامت تجاری آن

۲-۲-۷ نام و نوع محصول

۳-۲-۷ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۴-۲-۷ شرایط نگهداری

۵-۲-۷ تاریخ تولید ( روز، ماه و سال)

۶-۲-۷ تاریخ انقضاء قابلیت مصرف

۳-۷ آگاهی های زیر باید به طور خوانا بر روی هر ظرف پر شده به زبان فارسی چاپ شود :

۱-۳-۷ نام و نشانی تولید کننده فرآورده و علامت تجاری آن

۲-۳-۷ نوع فرآورده

۳-۳-۷ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۴-۳-۷ سری ساخت

۵-۳-۷ تاریخ تولید (روز، ماه و سال)

۶-۳-۷ تاریخ انقضاء قابلیت مصرف

۷-۳-۷ وزن خالص فرآورده

۸-۳-۷ ترکیبات

۹-۳-۷ پروانه بهره برداری

و سایر آگاهی های مربوط به فرآورده بر اساس استاندارد ملی مربوطه

## پیوست "الف"

(اطلاعاتی)

ویژگی های فیزیکی و مکانیکی پلی پروپیلن مصرفی در تولید ظروف

جدول یک - ویژگی های فیزیکی و مکانیکی پلی پروپیلن

مقدار	واحد	ویژگی
۱-۲	گرم بر ۱۰ دقیقه	نرخ جریان ذوب ( MFR ) ۲/۱۶ Kg، ۱۹۰ °C
۰/۹	گرم بر سانتی متر مکعب	چگالی
حداقل ۱۵۰	درجه سانتی گراد	دمای نرم شدگی وایکات
حداقل ۳۰۰	کیلو ژول بر سانتی متر	استحکام کششی در نقطه پارگی
حداقل ۵۰۰	%	ازدیاد طول در نقطه پارگی
حداقل ۲	کیلوژول بر سانتی متر	استحکام ضربه ای



## پیوست "ب"

(اطلاعاتی)

ویژگی های مستر بیج دی اکسید تیتان

جدول ۲- ویژگی های مستر بیج دی اکسید تیتان

مقدار	واحد	ویژگی
ویژه اکستروژن	-----	پایه پلیمر ، پلی پروپیلن
۳-۳/۵	گرم بر سانتی متر مکعب	چگالی مستر بیج
۶۰-۷۰	%	درصد دی اکسید تیتان در مستر بیج
۹۰-۹۹/۹	%	خلوص دی اکسید تیتانیوم
۶۰-۷۰	%	خاکستر باقیمانده
<۰/۱	%	میزان جذب رطوبت
ویژه اکستروژن (ورق)	گرم بر ۱۰ دقیقه	نرخ جریان ذوب ( MFR ) ۲/۱۶ Kg، ۱۹۰ C
سفید	-	رنگ
یکنواخت	-	پخش
قابلیت تماس با مواد غذایی را داشته باشد	-	قابلیت مصرف