



ریاست جمهوری  
سازمان ملی استاندارد ایران



جزوه دوره کارآموزی

آزمون های فیزیکی و شیمیایی پودر نوشیدنی فوری



شماره مدرک : ۶۲۱/۲۸/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 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 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 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 مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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 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 واسنجی (کالیبراسون) 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، 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 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 کارآموزی:

آزمون های فیزیکی و شیمیایی پودر نوشیدنی فوری

### گروه مخاطب:

کارشناسان ادارات کل استاندارد استان، 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 پودر نوشیدنی فوری، آزمون های فیزیکی و شیمیایی آن بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱۴ می باشد.

### توانایی های کارآموزان پس از طی دوره:

- آشنایی با استاندارد پودر نوشیدنی فوری
- آشنایی با آزمون های فیزیکی و شیمیایی پودر نوشیدنی فوری
- آشنایی با نحوه محاسبات و ارائه 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 و استانداردهای ملی ۴۷۱۴ و ۶۳۲۸		*		۰/۵	معرفی استاندارد ملی شماره ۴۷۱۴	آشنایی با استاندارد پودر نوشیدنی فوری	۱
جزوه آموزشی و استاندارد ملی ۴۷۱۴	*	*	۵		قند کل، اسیدیته، PH، بریکس، خاکستر نامحلول در اسید، خاکستر کل رطوبت	آشنایی با آزمونهای فیزیکی و شیمیایی پودر نوشیدنی فوری	۲
جزوه آموزشی و استاندارد ملی ۴۷۱۴		*		۰/۵	انجام محاسبات براساس فرمولهای مربوطه	آشنایی با نحوه محاسبات و ارائه نتیجه آزمون	۳

مدت دوره: ۱ روز

سایر استانداردها:

ندارد

نحوه برگزاری آزمون:

تئوری	عملی
*	*

## جزوه دوره کارآموزی آزمون های فیزیکی و شیمیایی پودر نوشیدنی فوری

### تهیه کننده:

زهرا علایی روزبهانی، میترا نیازی، عارف اولاد غفاری

### گروه پژوهشی:

گروه پژوهشی مواد غذایی  
به سفارش دفتر آموزش و ترویج استاندارد

### منابع و مآخذ:

- ۱- استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱۴ - ویژگی ها و روشهای آزمون پودر نوشیدنی فوری
- ۲- استاندارد ملی ایران شماره ۶۳۲۸ - آیین کار بهداشتی تولید پودر نوشیدنی فوری
- ۳- یگانه، مهرداد. استاندارد و استاندارد کردن، چاپ اول، موسسه دانش پارسیان، ۱۳۸۹.

## فهرست

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	پیشگفتار
د	محتوای دوره کارآموزی
و	جزوه دوره کارآموزی آزمون های فیزیکی و شیمیایی پودر نوشیدنی فوری
ح	مقدمه
۱	۱ هدف
۱	۲ تعریف
۱	۳ استانداردهای مرتبط
۲	۴ مواد اولیه مورد استفاده در تهیه پودر نوشیدنی
۳	۵ وسایل و تجهیزات تولید پودر نوشیدنی فوری
۶	۶ ویژگی های پودر نوشیدنی فوری
۷	۷ بسته بندی
۷	۸ نشانه گذاری
۷	۹ نمونه برداری
۷	۱۰ روش های آزمون
۱۲	۱۱ لیست تجهیزات آزمایشگاهی
۱۳	پیوست الف توصیه های ایمنی برای انجام آزمون های شیمیایی
۱۵	پیوست ب انواع استاندارد
۱۷	پیوست پ مفاهیم مورد استفاده در کنترل کیفیت
۱۸	پیوست ت اطلاعاتی
	پیوست ث نقایص بحرانی، عمده و جزئی آزمون های پودر نوشیدنی فوری طبق استاندارد ملی ایران
۲۱	شماره ۴۷۱۴

## مقدمه:

پودر نوشیدنی فرآورده ای است طعم دار که می تواند در طعم هایی مثل کاکائویی، طعم قهوه و طعم میوه ای تولید شود در این جزوه به روش های آزمون مربوط به پودر نوشیدنی فوری با طعم میوه پرداخته شده است که از مخلوط شیرین کنند ها و اسیدهای خوراکی، طعم دهنده ها، رنگهای خوراکی و سایر مواد افزودنی مجاز خوراکی تشکیل شده باشد. این نوشیدنی فوری پس از حل شدن در آب سرد به عنوان نوشیدنی با طعم میوه مصرف می گردد و کاربرد دارد. فرآورده نهایی پس از بازسازی می تواند بصورت گاز دار و بدون گاز باشد. فواید تغذیه ای و افزایش تعداد مصرف کنندگان این گروه از فرآورده ها باعث شده صنعت تولید پودر نوشیدنی فوری در حال حاضر از رونق خاصی برخوردار باشد. با تولید رو به افزایش این فرآورده نیاز به تدوین استاندارد برای این فرآورده می باشد که علاوه بر استاندارد ملی ایران از کشورهای<sup>۱</sup> و کانادا<sup>۲</sup> اشاره نمود.

---

<sup>1</sup> TURK Standardlari (TS 7058), Powder Beverages, May 1989

<sup>2</sup> Canadian General standards Board CGSB , 32 .283M), Specification Beverage Powders, fruit- flavoured, December 1987



## جزوه دوره کارآموزی آزمون های فیزیکی و شیمیایی پودر نوشیدنی فوری

### ۱ هدف

هدف از تدوین این جزوه آموزشی آشنایی کارشناسان آزمایشگاهها و متخصصین صنایع غذایی با پودر نوشیدنی فوری، آزمون های فیزیکوشیمیایی پودر نوشیدنی فوری و استاندارد ملی مرتبط با آن (استاندارد ملی ۴۷۱۴) می باشد.

یادآوری ۱- توصیه می شود کارآموزان این دوره، با محلول سازی و هم چنین استاندارد ملی ویژگی و روش آزمون پودر نوشیدنی فوری آشنایی داشته باشند.

یادآوری ۲- آزمون های اندازه گیری فلزات سنگین و افزودنی ها و میکروبیولوژی طی این دوره آموزش داده نمی شوند. با توجه به اهمیت فاکتورهای آزمون فوق، گذراندن این دوره ها توسط کارآموزان جهت تکمیل دوره الزامی است.

### ۲ تعریف

پودر نوشیدنی فرآورده ای است که از مخلوط شیرین کنند ها و اسیدهای خوراکی، طعم دهنده ها، رنگ های خوراکی و سایر مواد افزودنی مجاز خوراکی به صورت پودر یا دانه به دست آمده است.

### ۳ استاندارد های ملی مرتبط با استاندارد پودر نوشیدنی فوری

ردیف	عنوان استاندارد	شماره استاندارد
۱	مواد افزودنی خوراکی - شیرین کننده های مجاز خوراکی - فهرست و ویژگیهای عمومی	۱۳۰۲
۲	ظروف شیشه ای مخصوص بسته بندی مواد غذایی و آشامیدنی - ویژگی ها و روشهای آزمون (تجدینظر سوم)	۱۴۰۹
۳	مواد طعم دهنده مجاز خوراکی	۹۵۲
۴	رنگ های مجاز خوراکی	۷۴۰
۵	ظروف فلزی غیر قابل نفوذ جهت نگهداری مواد غذایی - ویژگیها	۱۸۸۱
۶	فرآورده های ژله ای - ویژگی ها و روشهای آزمون	۲۶۸۲
۷	آب میوه ها - روشهای آزمون	۲۶۸۵
۸	روش اندازه گیری دی اکسید گوگرد در آب میوه ها و سبزی ها	۴۳۰۸
۹	اندازه گیری اسپار تام در فرآورده های رژیمی به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا	۴۳۹۰
۱۰	میوه ها، سبزی ها و فراورده های آن ها - تعیین مقدار آرسنیک - روش بیناب سنجی جذب اتمی بر مبنای تولید هیدرید	۹۲۱۵
۱۱	مواد غذایی - اندازه گیری مقدار سرب، کادمیم، مس، آهن و روی - روش طیف سنجی نوری جذب اتمی	۹۲۶۶
۱۲	مواد غذایی - اندازه گیری آسه سولفام - کا، اسپار تام و ساخارین به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا	۱۱۱۳۰

#### ۴ مواد اولیه مورد استفاده در تهیه پودر نوشیدنی

##### ۴-۱ طعم دهنده ها

استفاده از طعم دهنده های خوراکی طبیعی و مشابه طبیعی طبق استاندارد ملی ایران شماره ۹۵۲ مواد طعم دهنده مجاز خوراکی، مجاز است.

##### ۴-۲ قند و شیرین کننده ها

قند و شیرین کننده های مجاز خوراکی بر اساس استاندارد ملی پودر نوشیدنی به شماره ملی ۴۷۱۴ مجاز می باشد.

##### ۴-۳ اسیدها

استفاده از اسیدهای خوراکی زیر مجاز می باشد.

- اسید سیتریک

- اسکوربیک

- اسید مالیک

- اسید تارتریک

##### ۴-۴ رنگها

رنگ های خوراکی مجاز باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۴۰، رنگ های مجاز خوراکی و با رعایت بیشینه حدود مجاز کدکس افزودنی های خوراکی باشد.

##### ۴-۵ آنتی اکسیدانها

افزودن آنتی اکسیدان های مجاز خوراکی، طبق استاندارد ملی ایران شماره ۳۶۰۸ افزودنی های خوراکی مجاز- آنتی اکسیدان ها، مجاز است.

##### ۴-۶ بافرها

بافرها تنظیم کننده pH می باشند که شامل استات های (سدیم، پتاسیم)، کربنات های (پتاسیم، کلسیم، منیزیم و آمونیوم)، ستراتهای (سدیم، آمونیوم، کلسیم و پتاسیم)، تارتراهای (سدیم، پتاسیم)، لاکتات های (سدیم، پتاسیم) می باشد.

##### ۴-۷ ابری کننده ها

استفاده از ابری کننده های بر اساس استاندارد ملی پودر نوشیدنی به شماره ملی ۴۷۱۴ مجاز می باشد.

#### ۴-۸ مواد ضد کلوخه ای

استفاده از تری کلسیم فسفات به عنوان ماده ضد کلوخه ای بر اساس استاندارد ملی پودر نوشیدنی به شماره ملی ۴۷۱۴ مجاز می باشد.

استفاده از سایر مواد ضد کلوخه ای کننده خوراکی مجاز با کسب مجوز از مراجع قانونی و ذی صلاح کشور می باشد.

#### ۵ وسایل و تجهیزات و فرآیند تولید پودر نوشیدنی

##### ۱-۵ مخلوط کن

برای تولید مستمر پودر نوشیدنی فوری، حداقل یک مخلوط کن مورد نیاز است. زمان و دور دستگاه مخلوط کن بستگی به ظرفیت مخلوط کن، دانه بندی مواد مصرفی و دانسیته مواد مصرفی دارد. در استفاده از مخلوط کن عمودی با دور بالا زمان اختلاط کمتر و در صورت استفاده از مخلوط کن افقی با دور پایین، زمان اختلاط طولانی تر است. مخلوط کن باید از جنس فولاد ضد زنگ باشد و وجود خنک کننده برای مخلوط کن ضروری نمی باشد. جهت گرفتن ذرات ریز فلزی احتمالی باید در قسمت درب تخلیه مخلوط کن، آهن ربا نصب گردد.

##### ۲-۵ آسیاب شکر

جهت جلوگیری از ورود هرگونه ذرات خارجی و جدانمودن کلوخه های شکر بر روی قیف ورود به آسیاب باید توری نصب گردد. آسیاب شکر مورد استفاده در تهیه نوشیدنی باید به نحوی طراحی و ساخته گردد که شکر را به دانه بندی مناسب جهت تهیه پودر نوشیدنی برساند از طرفی تنظیم آسیاب شکر باید به نحوی صورت پذیرد تا درصد پودر تولیدی یا درشتی شکر از حد مشخصی بالاتر نرود (دانه بندی مناسب). جنس دستگاه باید از فولاد ضد زنگ و ضدخش باشد تا ایجاد آلودگی فلزی برای شکر ننماید.

##### ۳-۵ الک شکر:

الک مورد استفاده باید از جنس فولاد ضد زنگ یا پی.وی.سی و با اندازه روزنه های ۱×۱ میلی متری و با قاب غیر چوبی و ضد زنگ باشد. ضمناً الک باید به نحوی تنظیم گردد تا هر یک از سه محصول شکر پودری، شکر دانه بندی و شکر درشت را از کانال های مخصوص و مجزا هدایت نماید.

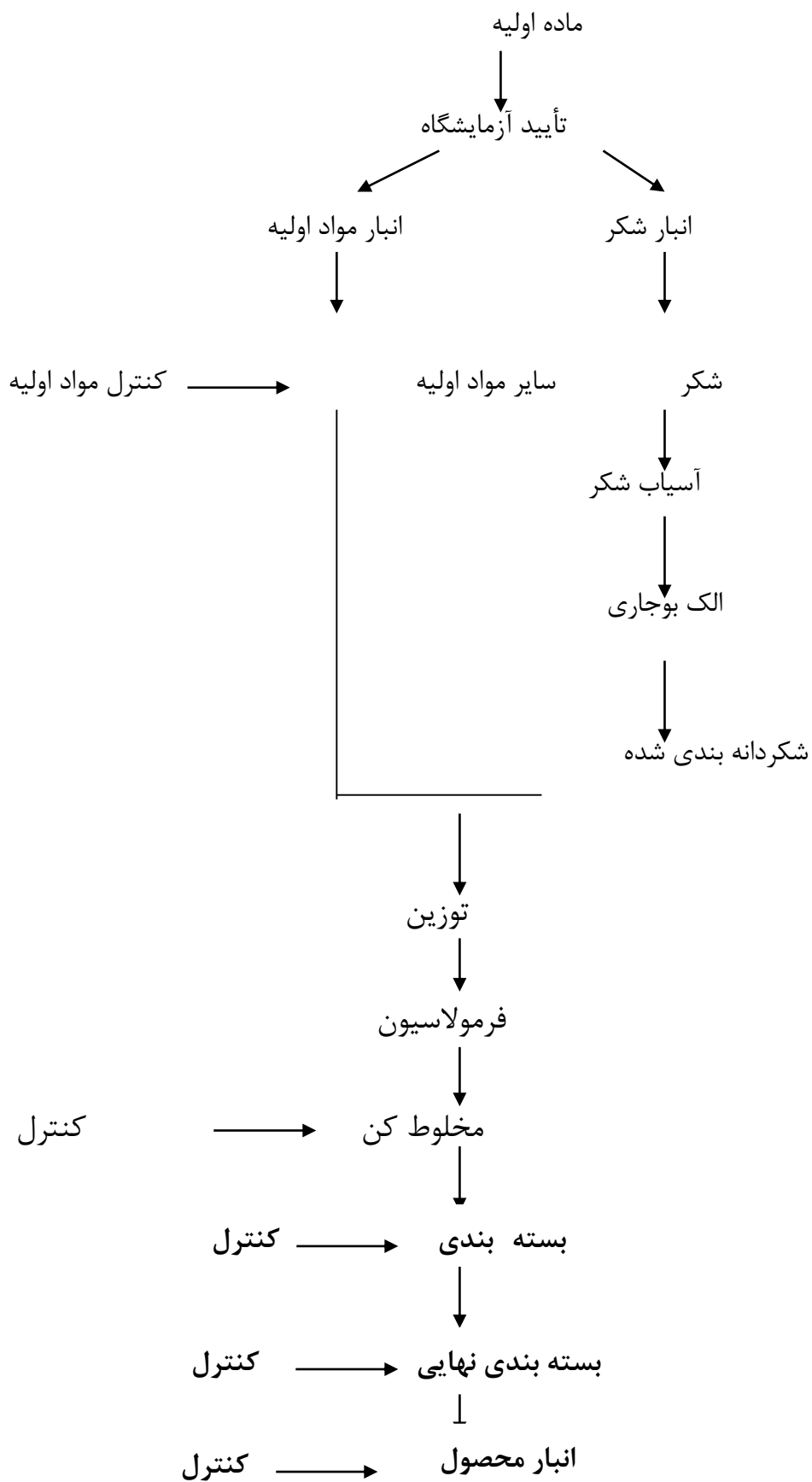
##### ۴-۵ مخزن ذخیره پودر نوشیدنی (سیلو)

مخزن ذخیره پودر نوشیدنی باید از فولاد ضد زنگ و ضدخش بوده و در دار باشد تا رطوبت و دمای محیط با محصول داخل آن تبادل نیابد. انتهای مخزن باید دارای توری باشد تا از ورود ذرات ریز خارجی و کلوخه های احتمالی به داخل بسته ها جلوگیری شود.

## ۵-۵ پرکن

مخلوط یکنواخت مواد اولیه تهیه شده طبق فرمولاسیون از داخل مخلوط کن وارد دستگاه پرکن میشود دستگاه پرکن باید قادر به پخش یکنواخت محصول باشد. دربندی بسته پودرنوشیدنی باید به گونه ای باشد که از نفوذ رطوبت جلوگیری نماید. دربندی بسته پودر نوشیدنی باید به گونه ای باشد که از خروج پودر نوشیدنی از بسته بندی جلوگیری به عمل آید. حرارت دستگاه پرس باید به حدی باشد که باعث تغییر شکل و سوزاندن سلوفان بسته بندی نگردد (فرآیند تولید پودر نوشیدنی در صفحه بعد آورده شده است).

# نمودار تولید پودر نوشیدنی فوری



## ۶ ویژگی های حسی، فیزیکی و شیمیایی پودر نوشیدنی فوری

### ۱-۶ ویژگی های حسی

ویژگی های حسی باید مطابق با استاندارد ملی شماره ۴۷۱۴ باشد.

### ۲-۶ ویژگی های فیزیکی و شیمیایی

#### ۱-۲-۶ مواد خارجی

فرآورده باید عاری از هر گونه مواد خارجی از قبیل شن، خاک، اجسام فلزی، لاشه، فضله تمام جانوران و حشرات، هر گونه آفات یا آثار یا بقایای آن ها (مانند تخم و لارو و شفیره) باشد.

#### ۲-۲-۶ قابلیت حل

این فرآورده باید طبق دستور العمل آماده سازی به خوبی و راحتی در آب سرد حل شود و رنگ و طعم و بوی آن با میوه مورد نظر مطابقت داشته و عاری از هر گونه طعم و بوی خارجی (کناری) باشد.

۳-۲-۶ سایر ویژگی های فیزیکی و شیمیایی باید مطابق جدول ۱ باشد.

جدول ۱- ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی نوشیدنی های فوری

ردیف	شرح آزمایش	بند روش آزمون
۱	پری ظرف	۳-۱۰
۲	pH ( پس از حل شدن در آب سرد )	۴-۱۰
۳	مواد جامد محلول در آب ( پس از حل شدن در آب سرد ) (بریکس در ۲۰ درجه سلسیوس)	۵-۱۰
۴	قند کل (گرم در صد گرم)	۶-۱۰
۵	خاکستر کل (گرم در صد گرم)	۷-۱۰
۶	خاکستر نامحلول در اسید کلریدریک (گرم در صد گرم)	۸-۱۰
۷	رطوبت گرم در صد گرم	۹-۱۰
۸	اسیدیته کل بر حسب گرم اسید سیتریک در صد گرم	۱۰-۱۰
۹	انیدرید سولفور آزاد	۱۱-۱۰
۱۰	رنگ	۱۲-۱۰
۱۱	آسپاراتام و آسه سولفام پتاسیم	۱۳-۱۰
۱۲	آزمون حل شونده در آب	۱۴-۱۰

## ۷ بسته بندی

این فرآورده باید در ظروف تمیز و غیر قابل نفوذ شیشه ای، فلزی و سلولزی با پوشش های داخلی مجاز و پلاستیک های مجاز طبق استاندارد ملی ۴۷۱۴ بسته بندی گردد.

## ۸ نشانه گذاری

علاوه بر رعایت مفاد استاندارد برچسب گذاری مواد غذایی، بر روی ظروف بسته بندی نوشیدنیهای فوری، مشخصات زیر طبق استاندارد ملی ۴۷۱۴ باید به زبان فارسی نوشته شود.

- نام و نو فرآورده
- نام و نشانی تولید کننده
- شماره پروانه ساخت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- وزن محتوی بر حسب سیستم متریک (وزن خالص)
- مواد متشکله
- شماره سری ساخت تولید و تاریخ بسته بندی
- تاریخ انقضای مصرف
- شرایط نگهداری
- عبارت ساخت ایران
- دستور العمل تهیه نوشیدنی

## ۹ نمونه برداری

نمونه برداری از فرآورده باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۳۶، نمونه برداری از فرآورده های بسته بندی شده کشاورزی که مصرف غذایی دارند، انجام شود.

## ۱۰ روش های آزمون

یادآوری ۱- اولین فاکتورهایی که در فرآورده پودر نوشیدنی فوری مورد آزمون قرار می گیرد، فاکتور رطوبت و آزمون های حسی می باشد.

### ۱-۱۰ آماده سازی آزمایه

در مورد پودر نوشیدنی فوری بدون قند، یک بسته از نمونه را در آب سرد حل کنید و در مورد پودر دارای قند، ۲۰ گرم از نمونه را به یک بالن ۲۵۰ میلی لیتری منتقل و با آب سرد به حجم برسانید سپس آزمونهای مواد جامد محلول در آب، اسیدیته کل، قند کل، خاکستر کل، خاکستر نامحلول در اسید و PH را بر روی آنها انجام دهید.

#### ۱۰-۲ آزمونهای حسی

آزمون ویژگی‌های حسی شامل رنگ، عطر و طعم می‌باشد و باید مطابق استاندارد ملی ایران به شماره ۲۶۸۵ (روش های آزمون آبمیوه ها) انجام شود.

#### ۱۰-۳ آزمون پری ظرف

یک استوانه مدرج شیشه‌ای متناسب با حجم آزمایش را انتخاب کنید و تمام آزمایش را به آرامی به آن منتقل کنید. دمای آزمایش و استوانه مدرج را به ۲۰ درجه سلسیوس برسانید. حجم را در این دما اندازه گیری کنید. ظرف خالی و تمیز آزمایش را با آب مقطر تا زیر لبه ظرف (حدود ۵ میلی لیتر) پر کنید. حجم آب مقطر را در دمای ۲۰ درجه سلسیوس اندازه گیری کنید.

$$P = \frac{V_1 \times 100}{V_2}$$

روش محاسبه :

که در آن :

$V_1$  حجم آزمایش در دمای ۲۰ درجه سلسیوس بر حسب میلی لیتر؛

$V_2$  حجم آب مقطر در دمای ۲۰ درجه سلسیوس بر حسب میلی لیتر؛

$P$  پری ظرف بر حسب درصد.

#### ۱۰-۴ pH

دستگاه pH متر را به ترتیب با محلول بافر با pH = ۷ و محلول بافر با pH = ۴ کالیبره کنید. سپس مقداری از آزمایش را در یک بشر خشک و تمیز بریزید و الکتروود pH متر را درون آن قرار دهید. دمای pH متر را با توجه به دمای آزمون تنظیم کنید. پس از ثابت شدن عدد، pH آزمون را بخوانید.

#### ۱۰-۵ مواد جامد محلول در آب (رفراکتومتری)

ابتدا دستگاه رفرکتومتر را با آب مقطر روی عدد صفر تنظیم کنید. سپس چند قطره آزمایش تهیه شده (بند ۱۰-۱) با دمای ۲۰ درجه سلسیوس را روی منشور رفرکتومتر که بر حسب ساکارز درجه بندی شده است قرار دهید و پس از حذف پراکندگی نوری و ایجاد دو بخش مساوی روشن و تاریک در صفحه نمایانگر، غلظت مواد جامد محلول در آب را بر حسب بریکس در دمای ۲۰ درجه سلسیوس بخوانید. نتیجه بر حسب گرم درصد گرم نمونه بیان می‌شود.

**یادآوری ۱-** چنانچه رفرکتومتر بر اساس عدد ضریب شکست تنظیم شده باشد، باید با مراجعه به جداول مربوطه، درصد ساکارز را محاسبه کرد.

**یادآوری ۲-** اگر دمای آزمون بیشتر از ۲۰ درجه سلسیوس باشد باید به ازای هر درجه سلسیوس، مقدار ۰/۰۰۰۲۳ به عدد خواننده شده افزود. اگر دمای آزمون کمتر از ۲۰ درجه سلسیوس باشد باید به ازای هر درجه سلسیوس، مقدار ۰/۰۰۰۲۳ از عدد خواننده شد کم کرد تا عدد واقعی غلظت محاسبه گردد.



#### ۱۰-۶- قند (روش لن اینون)

این آزمون را مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶۸۵ ایران (روشهای آزمون اب میوه ها) انجام دهید.

#### ۱۰-۷ خاکستر کل

یک بوته چینی یا پلاتینی تمیز و خشک را در کوره الکتریکی با دمای ۵۲۵ درجه سلسیوس به وزن ثابت برسانید. سپس آن را خنک و به وسیله ترازوی حساس آزمایشگاهی توزین کنید. سپس مقدار مناسب آزمون (۲۰-۱۰ گرم آب میوه، ۱۰-۵ گرم نکتار، ۵-۲ گرم کنسانتره) را به بوته منتقل کنید، در روی حمام آب گرم تبخیر کنید. سپس در آن با دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس قرار دهید تا آزمون کاملاً خشک شود. به بوته حاوی مواد خشک چند قطره روغن زیتون خالص بیفزایید و روی شعله به آهستگی بسوزانید تا زمانی که دود نکند. از شعله‌ور شدن آن جلوگیری کنید. سپس بوته را در کوره با دمای ۵۲۵ درجه سلسیوس قرار دهید تا خاکستر سفید رنگ به دست آید. بوته حاوی خاکستر را درون دسیکاتور قرار دهید تا خنک شود. سپس به وسیله ترازوی حساس آزمایشگاهی توزین کنید.

**یادآوری -** در صورتی که خاکستر سفید رنگ نباشد، پس از سرد شدن، خاکستر را با کمی آب مقطر مرطوب کنید و آن را روی حمام آب خشک کنید و مجدداً در کوره قرار دهید تا به وزن ثابت برسد.

$$W_3 = \frac{(W_2 - W_1) \times 100}{m}$$

روش محاسبه:

که در آن :

$W_1$  وزن بوته خالی بر حسب گرم؛

$W_2$  وزن بوته با خاکستر بر حسب گرم؛

$m$  وزن نمونه بر حسب گرم؛

$W_3$  خاکستر کل بر حسب درصد.

#### ۱۰-۸ خاکستر نامحلول در اسید

به بوته حاوی خاکستر (مطابق بند ۷-۸-۳)، ۱۰ میلی لیتر اسید کلریدریک ۰/۱ نرمال اضافه کنید و آن را روی حمام آب قرار دهید تا محلول شفافی به دست آید. سپس آن را سرد کرده چند قطره شناساگر متیل اورانژ یک درصد آبی اضافه کنید و محلول را با هیدروکسید سدیم ۰/۱ نرمال تا تغییر رنگ قرمز آلبالویی به نارنجی کم رنگ تیتیر کنید. اختلاف بین حجم اسید کلریدریک اضافه شده و حجم مصرفی هیدروکسید سدیم را محاسبه کنید. این اختلاف، میلی لیتر اسید لازم برای خنثی کردن خاکستر حاصل از آزمون می‌باشد.

$$M = \frac{(V_a - V_b) \times 0.00691 \times 100}{m}$$

روش محاسبه:

که در آن :

$V_a$  حجم اسید کلریدریک ۰/۱ نرمال بر حسب میلی لیتر؛

$V_b$  حجم مصرفی هیدروکسید سدیم ۰/۱ نرمال بر حسب میلی لیتر؛

$m$  وزن نمونه بر حسب گرم (مطابق بند ۷-۸-۳)؛

$M$  قلیائیت خاکستر بر حسب کربنات سدیم، بر حسب گرم در صد گرم.

0.00691 گرم کربنات پتاسیم ( $K_2CO_3$ ) = یک میلی لیتر اسید کلریدریک ۰/۱ نرمال

### ۹-۱۰ رطوبت

این آزمون را مطابق با استاندارد ملی شماره ۲۶۸۲ (فرآورده های ژله ای، ویژگیها و روشهای آزمون) انجام دهید که به شرح ذیل می باشد:

۵ گرم از نمونه را در داخل یک ظرف شیشه ای ته صافی که قبلا به وزن ثابت رسیده و وزن آن یادداشت شده است، وزن کنید. در ظرف را بسته و نمونه را با حرکت ملایم ظرف، در ته ظرف شیشه ای، پخش کنید. ظرف را در آن خلا قرار دهید. در ظرف را برداشته و در کنار ظرف قرار دهید. مدت ۲ ساعت، در درجه حرارت ۶۵ درجه سلسیوس در فشار ۵۰ میلی لیتر جیوه حرارت دهید. در ظرف را گذاشته و آن را به داخل یک دسیکاتور، منتقل کنید. بگذارید تا سرد شود. ظرف محتوی نمونه را وزن کنید عدد بدست آمده را یادداشت کرده و مجددا، ظرف را در داخل آن خلا، قرار دهید، پس از خارج کردن و سرد کردن، دوباره آن را وزن کنید. این عمل را تا زمانی که اختلاف دو توزین کمتر از ۲ میلی گرم باشد، تکرار کنید. در صد وزنی رطوبت، را از فرمول زیر بدست آورید.

$$\text{در صد وزنی رطوبت} = 100 - \left[ 100 \times \left( \frac{m_1 - m_2}{m_3} \right) \right]$$

که در آن :

$m_1$  = وزن بوته با نمونه خشک شده به گرم

$m_2$  = وزن ظرف خالی به گرم

$m_3$  = وزن نمونه به گرم در ۵ یا ۱۰ میلی لیتر محلول شده

**یادآوری-** در مواردی که نمونه مورد آزمون، فاقد فروکتوز، یا سایر مواد قابل تجزیه باشد می توانید عمل حرارت دادن را در دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس، به مدت زمان ۳ ساعت انجام دهید.

### ۱۰-۱۰ آزمون اسیدیته کل

#### الف) روش پتانسیومتری

ابتدا دستگاه pH متر را به ترتیب با محلول بافر با pH=۷ و محلول بافر با pH=۴ کالیبره کنید. سپس ۵۰ میلی لیتر آب مقطر تازه جوشیده و سرد شده را به یک بشر منتقل کنید و آزمون (۲۰ گرم آب میوه، ۱۰ گرم نکتار، ۵ گرم کنسانتره) را به آن اضافه کنید. یک عدد مگنت را داخل بشر قرار دهید و سپس بشر را روی هم زن مغناطیسی بگذارید. الکتروود pH متر را به آرامی درون بشر قرار دهید و دستگاه هم زن مغناطیسی و pH متر را روشن کنید. سپس محلول هیدروکسید سدیم ۰/۱ نرمال را قطره قطره اضافه کنید تا pH آزمون به ۸/۱ برسد. حجم هیدروکسید سدیم مصرفی را یادداشت کنید.

### ب) روش تیتراسیون (عیارسنجی)

۲۵۰ میلی لیتر آب مقطر تازه جوشیده و سرد شده را به یک ارلن مایر ۵۰۰ میلی لیتری منتقل کنید و آزمون (۵۰ میلی لیتر) را به آن اضافه کنید. سپس شناساگر فنل فتالین (به میزان ۰/۳ میلی لیتر فنل فتالین برای هر ۱۰۰ میلی لیتر محلول آزمون) را به آن افزوده و با محلول هیدروکسید سدیم ۰/۱ نرمال، تا ایجاد رنگ صورتی کم رنگ پایدار (به مدت ۳۰ ثانیه)، تیترا کنید.

$$A = \frac{V \times 0.0064 \times 100}{m}$$

روش محاسبه:

که در آن:

$V$  حجم مصرفی هیدروکسید سدیم ۰/۱ نرمال بر حسب میلی لیتر؛

$m$  وزن نمونه بر حسب گرم؛

$A$  اسیدیته کل بر حسب اسید سیتریک، بر حسب گرم در صد گرم.

یادآوری ۱- یک میلی لیتر سود ۰/۱ نرمال، معادل ۰/۰۰۶۴ گرم اسید سیتریک است.

یک میلی لیتر سود ۰/۱ نرمال، معادل ۰/۰۰۶۷ گرم اسید مالیک است.

یک میلی لیتر سود ۰/۱ نرمال، معادل ۰/۰۰۷۵ گرم اسید تارتاریک است.

یک میلی لیتر سود ۰/۱ نرمال، معادل ۰/۰۰۶۵ گرم اسید استیک است.

یادآوری ۲- توصیه می شود در مورد فرآورده هایی که رنگ آن ها مانع از تشخیص نقطه پایانی در تیتراسیون می گردد، از روش پتانسیومتری استفاده شود.

### ۱۰-۱۱ اندازه گیری باقیمانده انیدرید سولفور آزاد

باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۰۸، روشهای اندازه گیری دی اکسید گوگرد در آبمیوه ها و سبزی ها، انجام شود.

### ۱۰-۱۲ آزمون رنگ مصنوعی

باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۲۶۳۴، افزودمی های خوراکی مجاز- رنگ های مصنوعی در مواد خوراکی- شناسایی به روش کروماتوگرافی لایه نازک- روش آزمون انجام شود.

### ۱۰-۱۳ آزمون اسپارتام و آسه سولفام پتاسیم

باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۴۳۹۰، اندازه گیری اسپارتام در فرآورده های رژیمی به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا و استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۳۰، مواد غذایی- اندازه گیری آسه سولفام، اسپارتام و ساخارین به روش کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا انجام شود.

۱۰-۱۴ آزمون قابل حل شوندگی در آب سرد  
 پس از آماده سازی آزمایش (بند ۱۰-۱) از لحاظ ظاهری بررسی شود.

### ۱۱ لیست تجهیزات آزمایشگاهی

ردیف	تجهیزات
۱	ظروف شیشه ای (بالن، بورت، بوتله چینی، شیشه ساعت و قیف)
۲	دستگاه pH متر
۳	دستگاه رفاکتومتر
۴	بن ماری
۵	هیتر
۶	ترازو
۷	کوره
۸	دسیکاتور
۹	آون
۱۰	کاغذ صافی
۱۱	پیپت

## پیوست الف

### توصیه های ایمنی برای انجام آزمون های شیمیایی

اکثر مواد شیمیایی که در آزمایشگاه وجود دارند گران قیمت و برخی خطرناک و سمی بوده و تجهیزات، دستگاه ها و ابزارهای آزمایشگاهی علاوه بر ارزش زیاد مادی، دارای حساسیت ها و تنظیمات ویژه ای هستند. بنابراین از جابجایی و دستکاری بی مورد آن ها جداً خودداری نمایید. قبل از کار با مواد و دستگاه ها و ابزارهای موجود در آزمایشگاه ابتدا در زمینه چگونگی استفاده و کاربرد آن ها از طریق مسئول آزمایشگاه، اطلاع حاصل کنید و توصیه های او را در هنگام انجام آزمایش مراعات نمایید.

قبل از برداشتن هرگونه ماده شیمیایی به برجسب ظرف آن دقت نمایید تا هم از نظر نوع ماده و هم از نظر ویژگی های شیمیایی و فیزیکی آن مطمئن شوید.

برای برداشتن مواد شیمیایی مایع از پیپت و برای مواد جامد از قاشق یا پنس استفاده نمایید. دقت کنید که بعد از استفاده از پیپت و قاشق برای برداشتن یک ماده، جهت برداشتن ماده دیگر پیپت و قاشق مربوط را شسته و تمیز نمایید. درب ظروف مواد شیمیایی را به صورت واژگون بر روی میز قرار دهید تا آغشته به مواد دیگر نشود. چون مواد خارجی باعث آلودگی و تغییر خصوصیات مواد شیمیایی می شوند. برای جابجایی مواد شیمیایی مایع و محلول ها از لوله آزمایش و برای جابجایی مواد جامد از بشر، شیشه ساعت و کاغذ استفاده کنید.

برای توزین مواد با استفاده از ترازوی دقیق، مواد مورد نظر را مستقیماً بر روی کفه ترازو قرار ندهید، بلکه از وسایلی مانند شیشه ساعت، کاغذ و بشر استفاده کنید. از توزین مواد داغ به وسیله ترازوی دقیق پرهیز کنید. هرگز به موادی که ظرف آن برجسب ندارد یا با مواد داخل آنها آشنایی ندارید دست نزدیک و از کاربرد آنها در آزمایش پرهیز کنید.

در استفاده از مواد برای آزمایش اسراف نکنید و در هنگام کار از دستگاه ها، تجهیزات و وسایل آزمایش به دقت مراقبت کنید.

هرگز مواد شیمیایی موجود در آزمایشگاه را نجشید.

برای بو کردن مواد شیمیایی از استنشاق مستقیم بخارات آن پرهیز کنید و به وسیله دست بخارات آن را به سمت بینی هدایت کنید.

از تماس مستقیم مواد شیمیایی با پوست بدن پرهیز کنید و در صورت تماس، محل مربوطه را با مقدار زیادی آب بشویید. برای روشن کردن چراغ ابتدا کبریت را روشن و سپس شیر گاز را باز کنید. هنگام رقیق کردن انواع اسید، دقت کنید که اسید به تدریج به آب افزوده شود. هیچگاه آب را بر روی اسید نریزید.

دماسنج ها را هرگز بر روی شعله نگیرید.

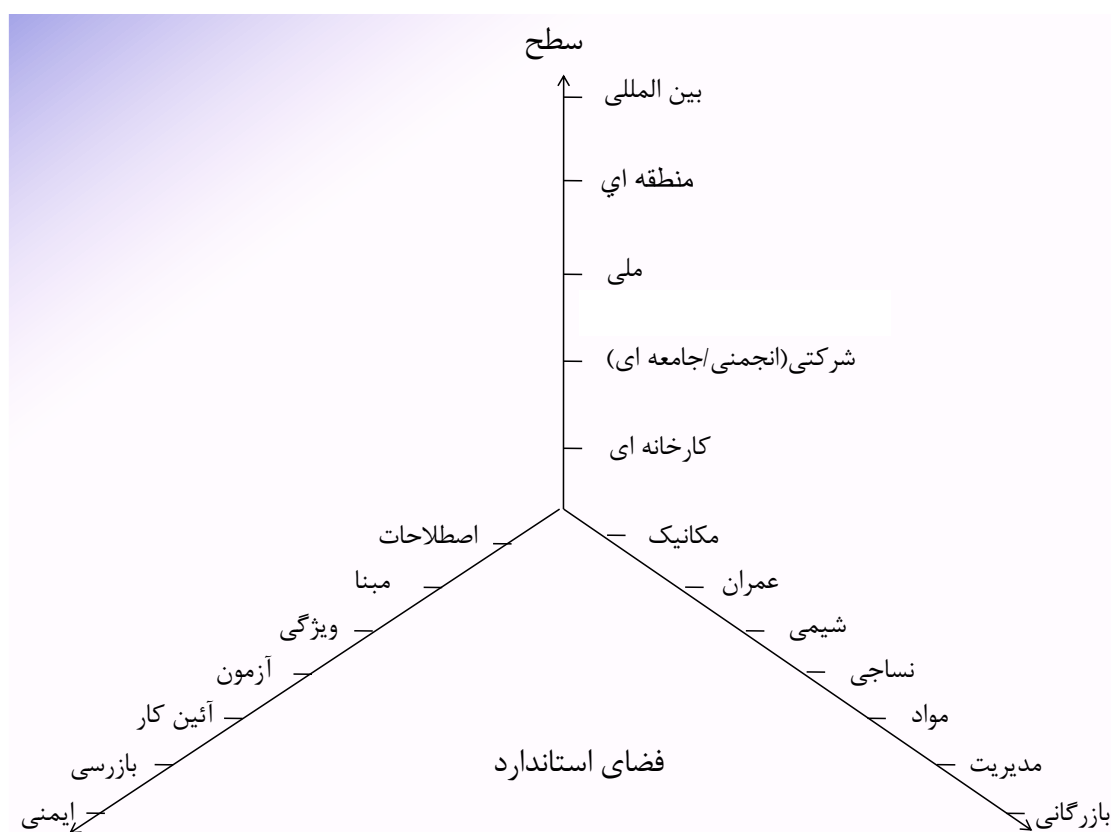
در صورت آلوده شدن لباس به مواد اسیدی یا بازی باید این مواد را خنثی کرد. برای خنثی کردن مواد بازی روی لباس از اسید استیک رقیق استفاده کنید و سپس با آمونیاک رقیق اسید را خنثی کنید. در صورت آلودگی لباس به اسید، برای خنثی کردن آن از آمونیاک رقیق استفاده کنید.

هر آزمایش به منظور مشاهده، تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری اثرات مواد بر یکدیگر در شرایط مختلف انجام می‌گیرد. لذا آزمایش‌ها را با دقت و همراه با آرامش خاطر انجام دهید و از عجله و اضطراب بی‌مورد پرهیز کنید.

پس از پایان هر آزمایش ظروف و ابزارهای مورد استفاده را شسته و یا تمیز کنید و در جای مخصوص خود قرار دهید. مواد شیمیایی را به محل مربوط انتقال دهید و میز آزمایش را تمیز نمایید. زباله‌های باقیمانده از انجام آزمایش را داخل ظرف زباله بریزید و از ریختن آن‌ها به داخل لگن دستشویی جداً خودداری نمایید. در صورت ریختن هر نوع مواد شیمیایی، محل مربوطه را با مقدار زیادی آب بشویید و پس از پایان هر آزمایش و هنگام خروج از آزمایشگاه از بسته بودن شیر گاز و آب مطمئن شوید. توصیه‌های ایمنی مسئول آزمایشگاه را رعایت نموده و حتی الامکان به تنهایی در آزمایشگاه به آزمایش نپردازید. در هنگام حضور در آزمایشگاه درب آزمایشگاه را قفل نکنید. مسیر تردد به آزمایشگاه را باز نگه‌داشته و با انبار کردن وسایل حجیم آن را مسدود نکنید.

## 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 مشترکاً 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- استاندارد های 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 تایید 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 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 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 ۱-۲
۹۰	مطابق بند ۲-۲
۱۲۰	مطابق بند ۳-۲

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 علایم 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 هریک 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 ۵۰/۱۹/د)

## پیوست ث

نقایص بحرانی، عمده و جزئی آزمون های پودر نوشیدنی فوری طبق استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱۴

ردیف	شرح آزمون	درجه اهمیت
۱	وضعیت ظاهری	عمده
۲	مواد خارجی	عمده
۳	قابلیت حل شوندگی در آب	عمده
۴	pH (پس از رقیق و حل شدن در آب)	عمده
۵	مواد جامد محلول در آب (بریکس در ۲۰ درجه سلسیوس)	عمده
۶	قند کل	عمده
۷	خاکستر کل	عمده
۸	رطوبت	عمده
۹	خاکستر نامحلول در اسید کلریدریک	عمده
۱۰	اسیدیته کل (بر حسب اسید سیتریک)	عمده
۱۱	آسپاراتام و آسه سولفام پتاسیم	بحرانی
۱۲	فلزات سنگین	بحرانی
۱۳	باقیمانده انیدرید سولفور آزاد	بحرانی
۱۴	نشانه گذاری	عمده
۱۵	بسته بندی	عمده