



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۳۷۹۵

چاپ اول

ISIRI

13795

1st. Edition

افزودنی های خوراکی - مواد حجم دهنده
مجاز - فهرست و ویژگی ها

**Food additives - Permitted bulking agents-
List and specifications**

ICS:67.220.20

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 پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و 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)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین 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 استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها 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 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

" افزودنی های خوراکی - مواد حجم دهنده مجاز - فهرست و ویژگی ها "

رئیس:

قاسم پور، غلامرضا
(فوق لیسانس مدیریت)

سمت و/ یا نمایندگی

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

دبیر:

جهانپان، لیدا
(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

کانون انجمنهای صنفی صنایع غذایی ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

ابوحسین، گیتی
(فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -
اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

اسدی نژاد، شبینم
(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -
اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

بهره مند، پردیس
(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

آزمایشگاه مرجعان خاتم

جهانگیری، پرویز
(دکترای تکنولوژی مواد غذایی)

انجمن افزودنی ها

حمزه تاش، داریوش
(دکترای شیمی)

شرکت اسانس و رنگ ابیض شیمی

خلجی، آزاده
(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

کانون انجمن های صنفی صنایع غذایی ایران

فراهانی، نیره
(لیسانس شیمی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -
اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

فروزان، بیژن
(لیسانس مهندسی صنایع غذایی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -
اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

"افزودنی های خوراکی - مواد حجم دهنده مجاز - فهرست و ویژگی ها"

<u>اعضا:</u> (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	<u>سمت و / یا نمایندگی</u>
کامران، سمیه (لیسانس تغذیه)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
مردی، بهزاد (دکترای مهندسی بیوتکنولوژی)	شرکت فرایندسازان آراین
منزوی، هاشمه (لیسانس شیمی)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
موسمی، محمد (لیسانس علوم و صنایع غذایی)	شرکت صنایع غذایی دینا توس
موسوی، سید محمد رضا (فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)	شرکت صنایع غذایی دینا
نصیری، بنفشه (لیسانس تغذیه)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
نیکخواه، الهام (لیسانس تغذیه)	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی مشهد
هاشمی، طاهره (لیسانس شیمی)	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
یوسفی، مریم (لیسانس زیست شناسی، علوم جانوری)	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ر	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ فهرست مواد حجم دهنده
۴	۵ ویژگیهای مواد حجم دهنده
۴	۵-۱ محلول لاکتات سدیم
۶	۵-۲ اسید آلژینیک
۸	۵-۳ آلژینات سدیم
۱۰	۵-۴ آلژینات پتاسیم
۱۲	۵-۵ آلژینات آمونیوم
۱۴	۵-۶ آلژینات کلسیم
۱۶	۵-۷ آلژینات پروپیلن گلیکول
۱۸	۵-۸ آگار
۲۰	۵-۹ کاراگینان
۲۲	۵-۱۰ صمغ عربی
۲۴	۵-۱۱ شربت سوربیتول
۲۵	۵-۱۲ سوربیتول
۲۶	۵-۱۳ سلولز پودری
۲۸	۵-۱۴ سلولز میکرو کریستالین
۲۹	۵-۱۵ متیل سلولز
۳۱	۵-۱۶ هیدروکسی پروپیل متیل سلولز
۳۳	۵-۱۷ کربوکسی متیل سدیم سلولز
۳۵	۵-۱۸ موم کارنوبا
۳۶	۵-۱۹ ایزومالت
۳۸	۵-۲۰ مالتیتول
۳۹	۵-۲۱ شربت مالتیتول

۴۰

۴۲

۴۳

۴۵

۲۲-۵ پلی دکستروز

۲۳-۵ مانیتول

۲۴-۵ اتیل سلولز

۶ نشانه گذاری

پیش گفتار

استاندارد " افزودنی های خوراکی- مواد حجم دهنده مجاز- فهرست و ویژگی ها " که توسط کمیسیون های فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در هزار و هفتادمین جلسه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۱۳۹۰/۳/۲۳ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

- 1- CAC/GL 36:1989, Codex Class Names and The International Numbering System for Food Additives
- 2- Codex Stan 192:1995 ,Codex General Standard for Food Additives- Preamble
- 3- www.who.int/entity/foodsafety/chem/jecfa/glossary -Jecfa Glossary of Terms
- 4- Food Chemicals Codex (F.C.C) – 2009
- 5- [Http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/flav-index-en.html](http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/flav-index-en.html)
- 6- <http://www.fao.org/ag/agn/jecfa-additives/search.html?lang=en>
- 7- Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. *Combined Compendium of Food Additive Specifications*, Vol. 4, Food and Agriculture Organization of The United Nations Rome, 2006.

افزودنی های خوراکی - مواد حجم دهنده مجاز - فهرست و ویژگی ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، ارائه فهرست و تعیین ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی، فلزات سنگین، شرایط نگهداری و نشانه گذاری مواد حجم دهنده مورد استفاده در فرآورده های خوراکی می باشد. یاد آوری: این استاندارد برای مواد حجم دهنده مجاز خوراکی که مصرف آن در استانداردهای مربوطه مجاز می باشد، کاربرد دارد. علاوه بر کاربرد موردنظر، این مواد ممکن است کاربردهای دیگری نیز داشته باشد که در متن این استاندارد اشاره شده است.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای 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 تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۴۷۰، مواد غذایی از پیش بسته بندی شده-مقررات برچسب گذاری کلی

۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۳ افزودنی خوراکی

افزودنی خوراکی ماده ای است که نه به عنوان غذا و نه به عنوان یکی از مواد اولیه غذایی مصرف می شود و ممکن است دارای ارزش غذایی و یا فاقد آن باشد. هدف از افزودن این ماده، کمک به تکنولوژی تولید غذا از قبیل فرآوری، آماده سازی، بسته بندی و حمل و نقل می باشد و در نهایت (به صورت مستقیم یا غیر مستقیم) تبدیل به بخشی از آن و یا مواد جانبی آن می شود که خصوصیات آن را تحت تاثیر قرار می دهد. این تعریف شامل آلاینده ها و یا موادی که برای حفظ و یا بهبود خصوصیات تغذیه ای غذا افزوده می شوند، نمی گردد.

۲-۳ ماده حجم دهنده^۱

ماده افزودنی است که حجم لازم را بدون ایجاد گاز در فرآورده نهایی ایجاد می کند. این ماده در تغییرمیزان انرژی موادخوراکی تاثیر قابل توجهی ندارد و شامل دو گروه مواد حجم دهنده و پرکننده^۱ می باشد.

1-Bulking Agent

۳-۳ سیستم شماره گذاری بین المللی برای مواد افزودنی (INS)^۲

سیستم شماره گذاری بین المللی توسط کمیته کدکس افزودنی های خوراکی^۳ جهت یکسان سازی نامگذاری بین المللی افزودنی های خوراکی تهیه شده است که جانشین اسامی پیچیده و خاص آنها که ممکن است بسیار طولانی باشد، می گردد. دارا بودن شماره INS، دلیلی بر ارزیابی آن افزودنی توسط JECFA نمی باشد.

۳-۴ میزان دریافت روزانه قابل قبول (ADI)^۴

مقدار ماده افزودنی خوراکی که مصرف کننده میتواند روزانه بدون هیچگونه خطری برای سلامتی، در تمام مدت عمر دریافت نماید و مقدار آن بر حسب میلی گرم افزودنی خوراکی برای هر کیلوگرم وزن بدن تعیین می گردد. میانگین وزن جمعیت جهت محاسبه ADI، ۶۰ کیلوگرم در نظر گرفته می شود که این مقدار برای کشورهای در حال توسعه، ۵۰ کیلوگرم در نظر گرفته می شود. تعاریف زیر جهت بیان حالات مختلف ADI در این استاندارد به کار می رود:

۳-۴-۱ قابل قبول^۵

این اصطلاح برای آن دسته از افزودنی های خوراکی به کار می رود که ADI آنها از لحاظ سم شناسی تعیین نگردیده است بلکه به دلیل شرایط فرآوری ماده غذایی و رعایت شرایط GMP مصرف آنها خودبخود محدود می گردد.

۳-۴-۲ مشخص نشده است

برای ماده غذایی با سمیت بسیار کم به کار می رود که بر اساس اطلاعات موجود (شیمیایی، بیوشیمیایی، سم شناسی و سایر موارد)، میزان کل دریافت آن در رژیم غذایی ناشی از مصرف آن در مقادیر لازم برای ایجاد اثر مطلوب و همچنین ناشی از مقادیر قابل قبول اولیه آن در مواد غذایی، به اعتقاد JECFA خطری برای سلامتی محسوب نمی شود. به این دلیل و بنا به دلایلی که در تک تک ارزیابی ها اشاره شده است، تعیین ADI به صورت عددی، غیر ضروری تشخیص داده شده است و افزودنی با ADI نامشخص باید تحت شرایط خوب ساخت^۶ مورد استفاده قرار گیرد.

۳-۴-۳ محدودیتی ندارد^۷

این اصطلاح از سال ۲۰۰۴ دیگر توسط JECFA^۱ استفاده نمی شود و با اصطلاح "مشخص نشده است"^۲، جایگزین گردیده است.

1-Filler

2-International Numbering System For Food Additives

3-Codex Committee On Food Additive (CCFA)

4-Acceptable Daily Intake

5-Acceptable

6-Good Manufacturing Practice (GMP)

7-Not Limited

۳-۴-۴ تخصیص داده نشده است^۳

این اصطلاح یعنی اینکه دلایل متعددی برای عدم تخصیص ADI وجود دارد (از جمله عدم دسترسی به اطلاعات کافی برای اثبات اثرات نامطلوب بر سلامتی). به دلیل عدم گزارش ADI، هر مورد خاص باید جداگانه بررسی شود.

۳-۵ شناسه عددی (CAS NO.)^۴

شناسه عددی که توسط سازمان خدمات شیمیایی (زیرگروه انجمن شیمی آمریکا) برای کلیه مواد شیمیایی در نظر گرفته شده است (این سازمان از سال ۱۹۵۷ شروع به شماره گذاری نموده است).

۳-۶ شناسه عددی (EINECS NO.)^۵

شناسه عددی که توسط کمیسیون اروپا جهت شماره گذاری کلیه مواد شیمیایی به کار می رود. یادآوری: تا تدوین استانداردهای ملی ذریبط، منبع روشهای آزمون JECFA و FCC^۶ می باشد.

۳-۷ حلالیت

میزان حلالیت تقریبی که در بند خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آمده است به روش زیر بیان می شود:

جدول شماره ۱- میزان حلالیت تقریبی

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

^a Very Soluble ^d Sparingly Soluble ^g Practically Insoluble or Insoluble
^b Freely Soluble ^e Slightly Soluble
^c Soluble ^f Very Slightly Soluble

1-The Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives

2-Not Specified

3-No ADI was Allocated

4-Chemical Abstracts Service Number

5-European Inventory Of Existing Commercial Chemical Substances Number

6-European Commission

7-Food Chemicals codex

۴ فهرست مواد حجم دهنده

فهرست مواد حجم دهنده مطابق جدول شماره ۲ می باشد :

جدول شماره ۲- فهرست مواد حجم دهنده

ردیف	نام ماده حجم دهنده	شماره بند	ردیف	نام ماده حجم دهنده	شماره بند
۱	محلول لاکتات سدیم	۱-۵	۲	اسید آلزینیک	۲-۵
۳	آلژینات سدیم	۳-۵	۴	آلژینات پتاسیم	۴-۵
۵	آلژینات آمونیوم	۵-۵	۶	آلژینات کلسیم	۶-۵
۷	آلژینات پروپیلن گلیکول	۷-۵	۸	آگار	۸-۵
۹	کاراگینان	۹-۵	۱۰	صمغ عربی	۱۰-۵
۱۱	شربت سوربیتول	۱۱-۵	۱۲	سوربیتول	۱۲-۵
۱۳	سلولز پودری	۱۳-۵	۱۴	سلولز میکروکریستالین	۱۴-۵
۱۵	متیل سلولز	۱۵-۵	۱۶	هیدروکسی پروپیل متیل سلولز	۱۶-۵
۱۷	کربوکسی متیل سدیم سلولز	۱۷-۵	۱۸	موم کارنوبا	۱۸-۵
۱۹	ایزومالت	۱۹-۵	۲۰	مالتیتول	۲۰-۵
۲۱	شربت مالتیتول	۲۱-۵	۲۲	پلی دکستروز	۲۲-۵
۲۳	مانیتول	۲۳-۵	۲۴	اتیل سلولز	۲۴-۵

۵ ویژگی های مواد حجم دهنده

ویژگی های مواد حجم دهنده به شرح زیر می باشد :

۱-۵ لاکتات سدیم (محلول)^۱

محلول لاکتات سدیم علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تشدید کننده طعم^۲، تقویت کننده آنتی اکسیدان^۳، تنظیم کننده اسیدیته^۴، قوام دهنده^۵، امولسیفایر^۶ و نگهدارنده رطوبت^۷ نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد.

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود درمحلول لاکتات سدیم باید مطابق جداول ۳، ۴ و ۵ باشد.

1-Sodium Lactate (Solution)

2-Flavour Enhancer

3-Antioxidant Synergist

4-Acidity Regulator

5-Thickener and Bodying Agent

6-Emulsifier

7-Humectant

جدول ۳- مشخصات عمومی لاکتات سدیم (محلول)

۱	شماره بین المللی (INS)	۳۲۵
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۷۲-۱۷-۳ EINECS No. ۲۰۰-۷۷۲-۰
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	محدودیتی ندارد
۴	نام مترادف	نمک منو سدیم، اسید ۲- هیدروکسی پروپانوئیک
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی
		فرمول شیمیایی
		وزن مولکولی
		فرمول ساختمانی
		$ \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{O}^- \text{Na}^+ \\ \\ \text{OH} \end{array} $

جدول ۴- ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی لاکتات سدیم (محلول)

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	مایع شفاف، بی رنگ، بی بو یا با بوی ضعیف و خاص
۲	خلوص	۹۵-۱۱۰ درصد مقدار ذکر شده بر روی برچسب بر اساس محلول ۶۰ درصد وزنی/ وزنی C ₃ H ₅ NaO ₃ در آب
۳	آزمون لاکتات	آزمون را بگذرانند (ظهور رنگ آبی در مجاورت اسید سولفوریک و پرمنگنات پتاسیم ۰/۱ N)
۴	آزمون سدیم	آزمون را بگذرانند (ظهور رسوب طلائی- زرد در اثر اختلاط کلرید یا نیترات سدیم با استات کبالت- نیکل)
۵	pH	۶/۵-۷/۵ (محلول ۱ به ۵)
۶	سولفات	بیشینه ۰/۰۰۵ درصد
۷	کلرید	بیشینه ۰/۰۵ درصد
۸	سیانید	بیشینه ۰/۵ میلی گرم در کیلوگرم
۹	متانول و استرهای متیل	بیشینه ۰/۰۲۵ درصد
۱۰	آزمون قند	عدم تشکیل رسوب قرمز در حضور تارتارات مس قلیائی
۱۱	سیترات، اگزالات، فسفات یا تارتارات	منفی
۱۲	آزمون سوزاندن	ایجاد خاکستر جوشان در برابر اسید
۱۳	واکنش رنگی	ایجاد رنگ قرمز در مجاورت محلول ۱ در ۱۰۰ کاتکل ^a در اسید سولفوریک
۱۴	اسیدیته	بیشینه ۰/۵ بر حسب اسید لاکتیک
۱۵	تست شعله	ایجاد خاکستر جوشان در مقابل اسید

^aCatechol

جدول ۵- فلزات سنگین موجود در لاکتات سدیم (محلول)

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱

۵-۱-۱ شرایط نگهداری

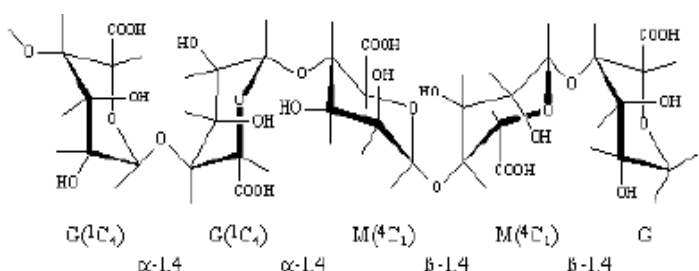
در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

۵-۲ اسید آلژینیک^۱

اسید آلژینیک علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تثبیت کننده^۲، نگهدارنده رطوبت، جداساز^۳، براق کننده^۴، قوام دهنده، کف زا^۵، حامل^۶، ژل کننده^۷ و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده ماده کربوهیدرات آب دوست کلوئیدی است که از جلبک دریایی قهوه ای فتوفیسه^۸ بدست می آید. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در اسید آلژینیک باید مطابق جداول ۶، ۷، ۸ و ۹ باشد.

-
- 1-Alginic Acid
 - 2-Stabilizer
 - 3-Sequestrant
 - 4-Glazing Agent
 - 5-Foaming Agent
 - 6-Carrier
 - 7-Gelling Agent
 - 8-Pheophyceae

جدول ۶- مشخصات عمومی اسید آلزینیک

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۰
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۵-۳۲-۷ EINECS No. ۲۳۲-۶۸۰-۱
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است ^a
۴	فرمول شیمیایی	$(C_6H_8O_6)_n$
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی: ۱۷۶/۱۳ (نظری) ^b ۲۰۰ (میانگین واقعی) ^c ماکرو مولکول: ۱۰۰۰۰۰-۶۰۰۰۰۰ (متوسط) ^d
	فرمول ساختمانی	 <p style="text-align: center;"> $G(1C_4)$ $G(1C_4)$ $M(4C_1)$ $M(4C_1)$ G α-1,4 α-1,4 β-1,4 β-1,4 </p>
		^a Not Specified ^b Theoretical ^c Actual Average ^d Typical Average

جدول ۷- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی اسید آلزینیک

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر، گرانول، دانه یا رشته بدون بو به رنگ سفید تا زرد مایل به قهوه ای
۲	خلوص	۲۳-۲۰ درصد برحسب دی اکسید کربن، معادل با ۱۰۴٫۵-۹۱ درصد اسید آلزینیک $(C_6H_8O_6)_n$ (وزن مولکولی ۲۰۰) بر مبنای ماده خشک
۳	حلالیت	نامحلول در آب و حلال های آلی، محلول در قلیا، به آرامی محلول در محلول های کربنات سدیم، هیدروکسید سدیم و فسفات تری سدیم
۴	آزمون آلزینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی ^a)
۵	pH	۲-۳٫۵ (سوسپانسیون ۳ درصد)
۶	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد به مدت ۴ ساعت)
۷	خاکستر سولفات	بیشینه ۸ درصد بر مبنای ماده بدون آب
۸	مواد نامحلول در هیدروکسید سدیم	بیشینه ۲ درصد بر مبنای ماده خشک
۹	واکنش با سولفات آمونیوم	عدم تشکیل رسوب
۱۰	واکنش با کلرید کلسیم	تشکیل رسوب

^aAcid Ferric Sulfate

جدول ۸- فلزات سنگین موجود در اسید آلژینیک

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۵
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

جدول ۹- ویژگی های میکروبی اسید آلژینیک

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروبی ^a	بیشینه ۵۰۰۰ پرگنه در گرم
۲	کپک و مخمر	بیشینه ۵۰۰ پرگنه در گرم
۳	کلی فرم	منفی در ۵ گرم
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم
^a Total Plate Count		

۵-۲-۱ شرایط نگهداری

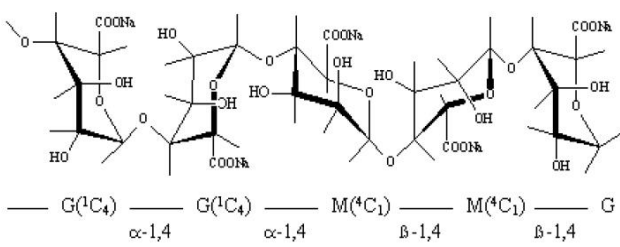
در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

۵-۳ آلژینات سدیم^۱

آلژینات سدیم علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تثبیت کننده، کف زا، حامل، جداساز، نگهدارنده رطوبت، براق کننده، قوام دهنده، ژل کننده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده نمک سدیم اسید آلژینیک است.

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلژینات سدیم باید مطابق جداول ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ باشد.

جدول ۱۰- مشخصات عمومی آلژینات سدیم

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۱
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۵ - ۳۸ - ۳
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی $(C_6H_7NaO_6)_n$
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی : ۱۹۸/۱۱ (محاسبه شده)، ۲۲۲ (واقعی) ماکرومولکول : ۶۰۰۰۰۰ - ۱۰۰۰۰ (میانگین معمولی)
	فرمول ساختمانی	 — G(1C4) — _{α-1,4} — G(1C4) — _{α-1,4} — M(4C1) — _{β-1,4} — M(4C1) — _{β-1,4} — G

جدول ۱۱ - ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آلژینات سدیم

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	رشته، پودر، گرانول و دانه بدون بو سفید تا زرد مایل به قهوه ای
۲	خلوص	۱۸-۲۱ درصد CO_2 معادل با ۱۰۶-۹۰/۸ درصد آلژینات سدیم (وزن مولکولی ۲۲۲) بر مبنای وزن خشک
۳	حلالیت	به آهستگی محلول در آب (تولید محلول ویسکوز)، نامحلول در کلروفرم، اتانول، اتر و اسیدهایی که pH آنها کمتر از ۲ است و محلول های هیدروالکلی که درصد الکل در آنها بیشتر از ۳۰ درصد است
۴	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۲ درصد بر مبنای وزن خشک
۵	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۴ ساعت)
۶	آزمون سدیم	آزمون را بگذرانند (ظهور رسوب طلائی- زرد در اثر اختلاط کلرید یا نیترات سدیم با استات کبالت- نیکل)
۷	آزمون آلژینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالوئی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی)
۸	واکنش با کلرید کلسیم	تشکیل رسوب ژله ای
۹	واکنش با سولفات آمونیوم	عدم تشکیل رسوب

جدول ۱۲- فلزات سنگین موجود در آلژینات سدیم

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۵
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۳
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

جدول ۱۳- ویژگی های میکروبی آلژینات سدیم

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروبی	بیشینه ۵۰۰۰ پرگنه در گرم
۲	کپک و مخمر	بیشینه ۵۰۰ پرگنه در گرم
۳	کلی فرم	منفی در ۵ گرم
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم

۵-۳-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود

۵-۴ آلژینات پتاسیم^۱

آلژینات پتاسیم علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تثبیت کننده، کف زا، حامل، نگهدارنده رطوبت، ماده جداساز، براق کننده، قوام دهنده، ژل کننده و ماده امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده نمک پتاسیم اسید آلژینیک می باشد.

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلژینات پتاسیم باید مطابق جداول ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷ باشد.

جدول ۱۴- مشخصات عمومی آلزینات پتاسیم

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۲
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۵-۳۶-۱
۳	نام مترادف	آلژین
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی $(C_6H_7KO_6)_n$
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی: ۲۱۴/۲۲ (نظری)، ۲۳۸ (میانگین واقعی) ماکرومولکول: ۶۰۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ (متوسط)
	فرمول ساختمانی	<p>— G(1C₄) — α-1,4 — G(1C₄) — α-1,4 — M(4C₁) — β-1,4 — M(4C₁) — β-1,4 — G</p>

جدول ۱۵- ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی آلزینات پتاسیم

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر، گرانول، دانه و رشته بدون بو با رنگ سفید تا زرد مایل به قهوه ای
۲	خلوص	۱۶٫۵-۱۹٫۵ درصد برحسب دی اکسید کربن، معادل با ۸۹٫۲-۱۰۵٫۵ درصد برحسب آلزینات پتاسیم (با وزن مولکولی ۲۳۸) بر مبنای ماده خشک
۳	حلالیت	به آرامی محلول در آب (تشکیل یک محلول ویسکوز)، نامحلول در اتر، کلروفرم، اتانول، اسیدهای با pH کمتر از ۳ و محلولهای هیدروالکلی که غلظت الکل بیش از ۳۰ درصد وزنیاست.
۴	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۲ درصد بر مبنای ماده خشک
۵	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد به مدت ۴ ساعت)
۶	آزمون آلزینات	آزمون را بگذراند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی)
۷	پتاسیم	آزمون را بگذراند (ایجاد رسوب بلوری و سفید بواسطه حضور تارتارات سدیم در محلولهای خنثی یا تغلیظ شده نمکهای پتاسیم)
۸	واکنش با کلرید کلسیم	تشکیل رسوب ژله ای
۹	واکنش با سولفات آمونیوم	عدم تشکیل رسوب

جدول ۱۶- فلزات سنگین موجود در آلژینات پتاسیم

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۵
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

جدول ۱۷- ویژگی های میکروبی آلژینات پتاسیم

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروبی	بیشینه ۵۰۰۰ پرگنه در گرم
۲	کپک و مخمر	بیشینه ۵۰۰ پرگنه در گرم
۳	کلی فرم	منفی
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم

۵-۴-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا بسته نگهداری شود

۵-۵ آلژینات آمونیوم^۱

آلژینات آمونیوم علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تثبیت کننده، کف زا، حامل، نگهدارنده رطوبت، ماده جداساز، براق کننده، قوام دهنده، ماده ژل کننده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده نمک آمونیوم اسید آلژینیک می باشد.

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلژینات آمونیوم باید مطابق جداول ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۱ باشد.

جدول ۱۸- مشخصات عمومی آلزینات آمونیوم

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۳
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۵-۳۴-۹
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	نام مترادف	آلژین
۵	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی (C ₆ H ₁₁ NO ₆) _n
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی: ۱۹۳/۱۶ (نظری)، ۲۱۷ (میانگین واقعی) ماکرومولکولها: ۶۰۰۰۰۰-۱۰۰۰۰ (متوسط)
	فرمول ساختمانی	

جدول ۱۹- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلزینات آمونیوم

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	رشته، دانه، گرانول یا پودر سفید تا زرد مایل به قهوه ای
۲	خلوص	۲۱-۱۸ درصد برحسب دی اکسید کربن (CO ₂)، معادل با ۱۰۳/۶-۸۸/۷ درصد برحسب آلزینات آمونیوم (C ₆ H ₁₁ NO ₆) _n (وزن مولکولی ۲۱۷) براساس ماده خشک
۳	حلالیت	به آرامی محلول در آب (تشکیل محلول ویسکوز)، نامحلول در اتانول، محلول های هیدروالکلی (مقدار الکل بیش از ۳۰ درصد وزنی)، اتر، کلروفرم و اسیدهای با pH کمتر از ۳
۴	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۲ درصد بر مبنای ماده خشک
۵	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۴ ساعت)
۶	آزمون آلزینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی)
۷	آمونیم	آزمون را بگذرانند (ایجاد بوی آمونیاک در اثر واکنش با هیدروکسید سدیم)
۸	خاکستر سولفات	بیشینه ۷ درصد بر مبنای ماده خشک
۹	واکنش با کلرید کلسیم	تشکیل رسوب ژله ای
۱۰	واکنش با سولفات آمونیوم	عدم تشکیل رسوب
۱۱	واکنش با اسید سولفوریک	تشکیل رسوب ژله ای، سنگین

جدول ۲۰- فلزات سنگین موجود در آلژینات آمونیوم

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

جدول ۲۱- ویژگی های میکروبی آلژینات آمونیوم

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروبی	بیشینه ۵۰۰۰ پرگنه در گرم
۲	کپک و مخمر	بیشینه ۵۰۰ پرگنه در گرم
۳	کلی فرم	منفی
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم

۱-۵-۵ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

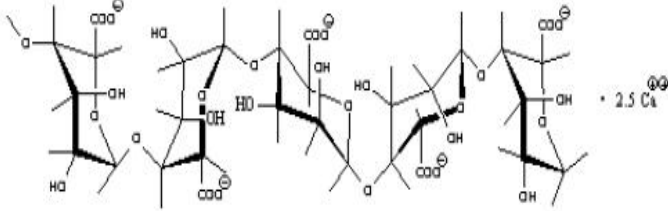
۶-۵ آلژینات کلسیم^۱

آلژینات کلسیم علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تثبیت کننده، ضدکف^۲، حامل، نگهدارنده رطوبت، جداساز، براق کننده، قوام دهنده، ژل کننده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده نمک کلسیم اسید آلژینیک است.

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلژینات کلسیم باید مطابق جداول ۲۲، ۲۳، ۲۴ و ۲۵ باشد.

1-Calcium Alginate
2-Antifoaming Agent

جدول ۲۲- مشخصات عمومی آلزینات کلسیم

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۴
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۵-۳۵-۰
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی $(C_6H_7Ca_{1/2}O_6)_n$
		وزن فرمولی واحد ساختمانی : ۱۹۵/۱۶ (تئوری)، ۲۱۹ (میانگین واقعی) واحد ماکرومولکول : ۶۰۰۰۰۰-۱۰۰۰۰ (متوسط)
	فرمول ساختمانی	

جدول ۲۳- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلزینات کلسیم

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	رشته، دانه، گرانول یا پودر بدون بو سفید تا زرد مایل به قهوه ای
۲	خلوص	۱۸-۲۱ درصد برحسب دی اکسید کربن (CO ₂) معادل با ۱۰۴٫۵-۸۹٫۶ درصد برحسب آلزینات کلسیم (C ₆ H ₇ Ca _{1/2} O ₆) _n (وزن مولکولی ۲۱۹) بر مبنای وزن خشک
۳	حلالیت	نامحلول در آب، اثر وحلال های آلی، کمی محلول در اتانول، به آرامی محلول در کربنات سدیم، پلی فسفات سدیم، محلول های قلیایی یا محلول هایی که با کلسیم ترکیب می شوند
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۴ ساعت)
۵	آزمون آلزینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی)
۶	آزمون کلسیم	آزمون را بگذرانند (ایجاد نمک های اغزالات نامحلول در مجاورت شناساگر اغزالات آمونیوم، معرف متیل رد و آمونیاک)
۷	واکنش با کلرید کلسیم	تشکیل رسوب زله ای
۸	واکنش با سولفات آمونیوم	عدم تشکیل رسوب

جدول ۲۴- فلزات سنگین موجود در آلژینات کلسیم

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۵
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

جدول ۲۵- ویژگی های میکروبی آلژینات کلسیم

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروبی	بیشینه ۵۰۰۰ پرگنه در گرم
۲	کپک و مخمر	بیشینه ۵۰۰ پرگنه در گرم
۳	کلی فرم	منفی در ۵ گرم
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم

۵-۶-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۷ آلژینات پروپیلن گلیکول^۱

آلژینات پروپیلن گلیکول علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تثبیت کننده، کف زا، حامل، ژل کننده، قوام دهنده و امولسیون کننده^۲ نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلژینات پروپیلن گلیکول باید مطابق جداول ۲۶، ۲۷، ۲۸ و ۲۹ باشد.

1-Propylene Glycol Alginate

2-Thickener

جدول ۲۶- مشخصات عمومی آلزینات پروپیلن گلیکول

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۵
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۵-۳۷-۲
۳	نام مترادف	استر ۲،۱ - پروپان - دی ال اسید آلزینیک، آلزینات هیدروکسی پروپیل، آلزینات پروپان ۲،۱ - دی ال، فرآورده آلزین
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۰-۷۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
۵	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی $(C_9H_{14}O_7)_n$ استریفیه شده
		وزن فرمولی واحد ساختمانی : ۲۳۴/۲۱ (نظری) واحد ماکرومولکولی : ۶۰۰۰۰۰ - ۱۰۰۰۰ (متوسط)

جدول ۲۷- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلزینات پروپیلن گلیکول

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	رشته، دانه، گرانول یا پودر سفید تا زرد مایل به قهوه ای
۲	خلوص	۲۰-۱۶ درصد بر حسب دی اکسید کربن بر مبنای ماده خشک
۳	حلالیت	محلول کلئیدی و ویسکوز در آب، قابل حل در محلول های رقیق اسیدهای آلی و نیز در محلول های بالای ۶۰ درصد الکلهای هیدروالکلی که pH آنها حدوداً ۳ می باشد. (با توجه به درجه استریفیکاسیون)
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۲۰ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۴ ساعت)
۵	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۲ درصد بر حسب ماده خشک
۶	پروپیلن گلیکول کل	۱۵-۴۵ درصد
۷	پروپیلن گلیکول آزاد	بیشینه ۱۵ درصد
۸	گروه های کربوکسیل استری شده	کمینه ۴۰ درصد
۹	گروه های کربوکسیل آزاد	بیشینه ۳۵ درصد بر حسب ماده خشک
۱۰	گروه های کربوکسیل خنثی شده	بیشینه ۴۵ درصد
۱۱	واکنش با اسید سولفوریک	تشکیل رسوب ژله ای
۱۲	واکنش با استات سرب	تشکیل رسوب ژله ای در حضور استات سرب

جدول ۲۸- فلزات سنگین موجود در آلزینات پروپیلن گلیکول

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۵
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

جدول ۲۹- ویژگیهای میکروبی آلژینات پروپیلن گلیکول

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروبی	بیشینه ۵۰۰۰ پرگنه در گرم
۲	کپک و مخمر	بیشینه ۵۰۰ پرگنه در گرم
۳	کلی فرم	منفی
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم

۵-۷-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

۵-۸ آگار^۱

آگار علاوه بر حجم دهنده، به عنوان قوام دهنده، براق کننده، حامل، ژل کننده، نگهدارنده رطوبت، پوشش دهنده^۲، تثبیت کننده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آگار باید مطابق جداول ۳۰، ۳۱، ۳۲ و ۳۳ باشد.

جدول ۳۰- مشخصات عمومی آگار

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۶
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۲-۱۸-۰ EINECS No. ۲۳۲-۰۵۸-۱
۳	نام مترادف	آگار- آگار، ژلوس ^a ، آگار ژاپنی، بنگال ^b ، سیلان ^c ، سریشم ^d ژاپنی یا چینی، لایور کارانگ ^e
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	محدودیتی ندارد ^f
^a Gelose ^b Bengal ^c Ceylon ^d Isinglass ^e Layor Carang ^f Not Limited		

1-Agar

2-Coating Agent

جدول ۳۱- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آگار

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر، گرانول، پرک و رشته های نازک به رنگ زرد مایل به نارنجی، خاکستری مایل به زرد تا زرد کمرنگ یا بی رنگ، حالت مرطوب آن، سفت و حالت خشک آن، ترد و شکننده، پودر آن دارای رنگ سفید تا سفید مایل به زرد یا زرد کم رنگ
۲	خلوص	شروع تشکیل ژل با محلول ۰/۲۵ درصد
۳	حلالیت	نامحلول در آب سرد، محلول در آب داغ
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۲۰ درصد (دمای ۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۵ ساعت) (آگار آسیاب نشده باید قبل از خشک کردن به پودر تبدیل شود)
۵	خاکستر کل	بیشینه ۶/۵ درصد بر مبنای ماده خشک
۶	خاکستر نامحلول در اسید	بیشینه ۰/۵ درصد
۷	نشاسته و دکسترین ها	غیر قابل شناسایی در حضور معرف ید
۸	ژلاتین و دیگر پروتئین ها	غیر قابل شناسایی
۹	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۱ درصد
۱۰	جذب آب	بیشینه ۷۵ میلی لیتر آب برای ۵ گرم
۱۱	تشکیل ژل با آب	تشکیل ژل سفت و مقاوم (محلول ۱ درصد در آب داغ و سپس سرد کردن)
۱۲	واکنش با محلول سولفات آمونیوم	تشکیل رسوب
۱۳	واکنش با محلول استات سرب	تشکیل رسوب

جدول ۳۲- فلزات سنگین موجود در آگار

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۵
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

جدول ۳۳- ویژگی های میکروبی آگار

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروبی	بیشینه ۵۰۰۰ پرگنه در گرم
۲	کپک و مخمر	بیشینه ۵۰۰ پرگنه در گرم
۳	کلی فرم	منفی
۴	سالمونلا	منفی

۵-۸-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

۵-۹ کاراگینان^۱

کاراگینان علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان براق کننده، حامل، جاذب رطوب، ژل کننده، قوام دهنده، تثبیت کننده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی به کار می رود. این ماده از گروهی از جلبکهای قرمز به دست می آید و در ۳ نوع کاپا^۲، یوتا^۳ و لامبدا^۴ وجود دارد. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در کاراگینان باید مطابق جداول ۳۴، ۳۵، ۳۶ و ۳۷ باشد.

جدول ۳۴- مشخصات عمومی کاراگینان

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۷
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۰-۰۷-۱ EINECS No. ۲۳-۵۲۴-۲
۳	نام مترادف	ژل خزه ایرلندی (انواع گونه های کندروس ^a)، یوچومن ^b (انواع گونه های یوچوما ^c)، ایریدوفیکان ^d (انواع گونه های ایریدیا ^e)، هایپنین ^f (انواع گونه های هیپنیا ^g)، فورسلاران ^h یا آگار دانمارکی ⁱ (مربوط به گونه فورسلاریا فاستیگیاتا ^j)
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
		^a Chondrus spp ^b Eucheuman ^c Eucheuma spp ^d Iridophycan ^e Iridaea ^f Hypnean ^g Hypnea spp ^h Furcellaran ⁱ Danish agar ^j Furcellaria Fastigiata

-
- 1-Carrageenan
 - 2-Kappa Type
 - 3-Iota Type
 - 4-Lambda Type

جدول ۳۵- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کاراگینان

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودرزبر تا نرم، زرد یا خرمایی تا سفید، بی بو
۲	حلالیت	نامحلول در آب سرد و اتانول، محلول در آب ۸۰ درجه سانتیگراد
۳	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۲ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد تا رسیدن به وزن ثابت)
۴	جذب مادون قرمز ^a	آزمون را بگذراند
۵	خاکستر کل	۴۰-۱۵ درصد بر اساس وزن خشک
۶	خاکستر نامحلول در اسید	بیشینه ۱ درصد (۸۰±۲۵ درجه سانتیگراد تا رسیدن به وزن ثابت)
۷	pH	۱۱-۸ (سوسپانسیون ۱ در ۱۰۰)
۸	ماده نامحلول در اسید	بیشینه ۲ درصد
۹	باقیمانده حلال	بیشینه ۰/۱ درصد اتانول، ایزوپروپانول یا متانول (به تنهایی یا مخلوط)
۱۰	ویسکوزیته	کمینه ۵ سانتی پو آز در دمای ۷۵ درجه سانتیگراد (محلول ۱/۵ درصد)
۱۱	سولفات	۴۰-۲۰ درصد (برحسب استر سولفات)

^a Infrared Absorption

جدول ۳۶- فلزات سنگین موجود در کاراگینان

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۵
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	کادمیوم	بیشینه ۱
۴	جیوه	بیشینه ۱

جدول ۳۷- ویژگی های میکروبی کاراگینان

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروب های هوازی	بیشینه ۵۰۰۰ پرگنه در گرم
۲	اشرشیا کلی	منفی در گرم
۳	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم
۴	کپک و مخمر	بیشینه ۳۰۰ پرگنه در گرم

۵-۹-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

۵-۱۰ صمغ عربی^۱

صمغ عربی علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان براق کننده، امولسیون کننده، حامل، تثبیت کننده و قوام دهنده نیز در فرآورده های غذایی کاربرد دارد. این صمغ، ماده تراوش شده از ساقه و شاخه درختی از انواع آکاسیا^۲ می باشد. صمغ آکاسیا عمدتاً شامل پلی ساکاریدهای با وزن مولکولی بالا و نمکهای کلسیم، پتاسیم و منیزیم آنها است. واحد سازنده این پلی ساکارید، آرابینوز، گالاکتوز، رامنوز و اسید گلوکورونیک است. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در صمغ عربی باید مطابق جداول ۳۸، ۳۹، ۴۰ و ۴۱ باشد.

جدول ۳۸- مشخصات عمومی صمغ عربی

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۱۴
۲	شناسه عددی	۵-۰۱-۹۰۰۰ C.A.S No ۵-۵۱۹-۲۳۲ EINECS No.
۳	نام مترادف	صمغ عربی (آکاسیا سنغال ^۱)، صمغ عربی (آکاسیا سیال ^۲)، صمغ آکاسیا، صمغ عربی
۴	مشخصات شیمیائی	وزن مولکولی تقریباً ۳۵۰۰۰۰
^a Acacia Senegal ^b Acacia Seyal		

1-Gum Arabic (Food Grade)

2-Acacia

جدول ۳۹- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی صمغ عربی

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	صمغ عربی آکاسیا سنگال : ذرات جامد سفید تا نارنجی- قهوه ای، شکننده، شیشه ای مانند، بهترین درجه آن در اندازه های مختلف کروی، با سطحی مات، تولید ذرات کمرنگ تر و دارای ظاهری شیشه ای پس از آسیاب شدن می باشد. صمغ عربی سیال : ترد تر و شکننده تر از سنگال صمغ عربی در مقیاس تجاری : پرک، گرانول، پودری و خشک شده به روش غلطکی یا پاششی ^a
۲	چرخش نوری	محلول صمغ عربی سنگال : چپ گرد ^b محلول صمغ عربی سیال : راست گرد ^c (در صورت لزوم محلول از کاغذ صافی شماره ۴۲ یا فیلتر ۰/۸ میکرون صاف شود)
۳	حلالیت	۱ گرم آن در ۲ میلی لیتر آب، محلول، نامحلول در اتانول
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۵ ساعت)
۵	خاکستر کل	بیشینه ۴ درصد
۶	خاکستر نامحلول در اسید	بیشینه ۰/۵ درصد
۷	ماده نامحلول در اسید	بیشینه ۱ درصد

۸	نشاسته یا دکسترین	منفی در حضور معرف ید
۹	صمغ های حاوی تانن	منفی در حضور محلول کلرید آهن ^d III
۱۰	واکنش با ساب استات سرب ^e	تشکیل رسوب سفید و دلمه ای
۱۱	فرآورده های هیدرولیز شده (زایلوز، اسید گالاکتورونیک)	منفی (کروماتوگرافی)

^a Spray Dry
^b Levorotary
^c Dextrorotary
^d Ferric Chloride
^e Lead Subacetate

جدول ۴۰- فلزات سنگین موجود در صمغ عربی

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

جدول ۴۱- ویژگیهای میکروبی صمغ عربی

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	اشرشیا کلی	منفی
۲	سالمونلا	منفی

۵-۱۰-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۱۱ شربت سوربیتول^۱

شربت سوربیتول علاوه بر حجم دهنده‌گی، به عنوان شیرین کننده مغذی، تثبیت کننده، نگهدارنده رطوبت، جداساز و بافت دهنده^۲ نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. شربت سوربیتول از هیدروژناسیون شربت گلوکز بدست می آید و شامل D-سوربیتول، D-مانیتول و دیگر ساکاریدهای هیدروژنه می باشد. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در شربت سوربیتول باید مطابق جداول ۴۲، ۴۳ و ۴۴ باشد.

جدول ۴۲- مشخصات عمومی شربت سوربیتول

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۲۰ (ii)
۲	شناسه عددی	EINECS No. ۲۷۰-۳۳۷-۸
۳	نام مترادف	شربت D-گلوسیتول ^a
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	تخصیص داده نشده است ^b
^a D-glucitol Syrup		
^b No ADI was Allocated		

جدول ۴۳- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی شربت سوربیتول

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	محلول شفاف و بی رنگ
۲	خلوص	کمینه ۹۹ درصد برحسب ساکاریدهای هیدروژنه و کمینه ۵۰ درصد برحسب D-سوربیتول بر مبنای ماده بدون آب
۳	حلالیت	محلول در آب، اتانول، گلیسرول و پروپان - ۱ و ۲-دی آل
۴	کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذراند
۵	آب	بیشینه ۳۱/۵ درصد (روش کارل فیشر)
۶	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۱ درصد (بر اساس ماده بدون آب)
۷	کلریدها	بیشینه ۵۰ میلی گرم در کیلوگرم بر اساس وزن خشک
۸	سولفات ها	بیشینه ۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم بر اساس وزن خشک
۹	قندهای احیا کننده	بیشینه ۰/۳ درصد برحسب گلوکز (بر اساس ماده بدون آب)
۱۰	pH	۵-۷/۵ (محلول ۱۴ درصد وزنی/وزنی)

1-Sorbitol Syrup
2-Texturizing Agent

جدول ۴۴- فلزات سنگین موجود در شربت سوربیتول

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ابر اساس وزن خشک
۲	نیکل	بیشینه ابر اساس وزن خشک
۳	آرسنیک	بیشینه ابر اساس وزن خشک

۵-۱۱-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

۵-۱۲ سوربیتول^۱

سوربیتول علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان شیرین کننده مغذی، نگهدارنده رطوبت، ماده جداساز، بافت دهنده و تثبیت کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد.

مشخصات عمومی و ویژگیهای فیزیکی، شیمیائی و فلزات سنگین موجود در سوربیتول باید مطابق جداول ۴۵، ۴۶ و ۴۷ باشد.

جدول ۴۵- مشخصات عمومی سوربیتول

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۲۰ (i)
۲	شناسه عددی	C.A.S.No.۵۰-۷۰-۴ EINECS No. ۲۰۰-۰۶۱-۵
۳	نام مترادف	D-گلوسیتول ^a ، D-سوربیتول، سوربیت ^b ، سوربول ^c
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی
		فرمول شیمیایی
		فرمول ساختمانی
		$ \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} $
	وزن فرمولی	۱۸۲/۱۷
^a Glucitol ^b Sorbit ^c Sorbol		

جدول ۴۶- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی سوربیتول

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر، پودر کریستالی، پرک یا گرانول جاذب رطوبت ^a سفید
۲	خلوص	کمینه ۹۷ درصد برحسب گلیسیتول ^b کل و کمینه ۹۱ درصد D-سوربیتول بر مبنای ماده بدون آب (منظور از گلیسیتول، ترکیباتی است که دارای فرمول ساختمانی $n\text{-CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_n-\text{CH}_2\text{OH}$ است که n یک عدد صحیح کمتر یا برابر ۴ می باشد)
۳	حلالیت	کاملاً محلول در آب، کمی محلول در اتانول، متانول، اسید استیک، نامحلول در اتر
۴	دامنه ذوب	۱۰۲-۸۸ درجه سانتی گراد
۵	کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذرانند
۶	آب	بیشینه ۱/۵ درصد (روش کارل فیشر)
۷	کلریدها	بیشینه ۵۰ میلی گرم در کیلوگرم براساس وزن خشک
۸	سولفاتها	بیشینه ۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم براساس وزن خشک
۹	قندهای احیا کننده	بیشینه ۰/۳ درصد (برحسب گلوکز) براساس وزن خشک
۱۰	قند کل	بیشینه ۱ درصد (برحسب گلوکز) براساس وزن خشک
۱۱	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۱ درصد (بر اساس ماده بدون آب)
۱۲	pH	۳/۵-۷ (محلول ۱۰ درصد وزنی/ وزنی)

^aHygroscopic
^bGlysitol

جدول ۴۷- فلزات سنگین موجود در سوربیتول

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۱ بر مبنای ماده خشک
۲	نیکل	بیشینه ۱
۳	آرسنیک	بیشینه ۳

۵-۱۲-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

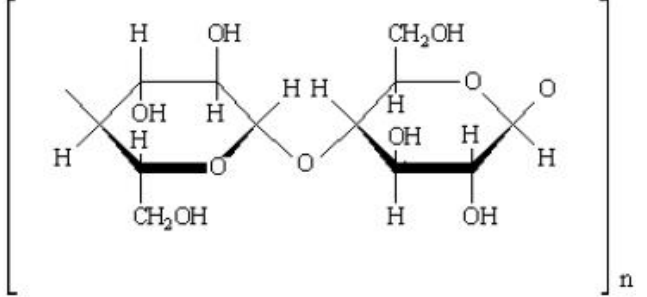
۵-۱۳ سلولز پودری^۱

سلولز پودری علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان کمک فیلتر، متصل کننده، تثبیت کننده، قوام دهنده، ضد کلوخه، امولسیون کننده، نگهدارنده رطوبت، براق کننده، پوشش دهنده، بافت دهنده و پخش کننده^۲ نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد.

1-Powdered Cellulose
2-Dispersing Agent

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در سلولز پودری باید مطابق جداول ۴۸، ۴۹ و ۵۰ باشد.

جدول ۴۸- مشخصات عمومی سلولز پودری

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۰ (ii)
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۴-۳۴-۶ EINECS No. ۲۳۲-۶۷۴-۹
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	نام شیمیایی	پلیمر خطی واحدهای گلوکز با پیوند ۱:۴
	فرمول شیمیایی	$(C_{12}H_{20}O_{10})_n$
	وزن فرمولی	$(۳۲۴)_n (۵۰۰ \leq n) \leq ۱۰^5 \times ۱/۶$
	فرمول ساختمانی	

جدول ۴۹- ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی سلولز پودری

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	ماده سفید تا زرد کم رنگ و بی بو شامل ذرات فیبری. در درجات مختلف نرمی از پودر چگال خیلی روان تا زبر که قابلیت جاری شدن ندارد، وجود دارد.
۲	خلوص	کمینه ۹۲ درصد برحسب $(C_{12}H_{20}O_{10})_n$
۳	حلالیت	نامحلول در اسیدهای رقیق معدنی، آب و تقریباً تمام حلال های آلی، محلول در محلول هیدروکسید سدیم ۱ نرمال
۴	مواد محلول در آب	بیشینه ۱/۵ درصد
۵	خاکستر کل	بیشینه ۰/۳ درصد (۸۰ ± ۲۵ درجه سانتیگراد تا رسیدن به وزن ثابت)
۶	کاهش وزن بر اثر خشک کردن	بیشینه ۷ درصد بعد از خشک کردن (۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۳ ساعت)
۷	pH	۵-۷/۵
۸	نشاسته	غیر قابل شناسایی
۹	کلرید	بیشینه ۰/۰۵ درصد
۱۰	سولفور	بیشینه ۰/۰۱ درصد

جدول ۵۰- فلزات سنگین موجود در سلولز پودری

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

۵-۱۳-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

۵-۱۴ سلولز میکروکریستالین^۱

سلولز میکروکریستالین علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان ضدکلوخه، براق کننده، اتصال دهنده، بافت دهنده، قوام دهنده، پوشش دهنده، حامل، کف زا، پوشش دهنده، پخش کننده^۲، تثبیت کننده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده پلیمری از آلفاسلوز است که از واکنش فیبر گیاهی با اسید معدنی حاصل می شود. معمولا درجه پلیمریزاسیون کمتر از ۴۰۰ می باشد. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در سلولز میکروکریستالین باید مطابق جداول ۵۱، ۵۲ و ۵۳ باشد.

جدول ۵۱- مشخصات عمومی سلولز میکروکریستالین

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۰ (i)
۲	شناسه عددی	EINECS No. ۲۳۲-۶۷۴-۹ ، C.A.S.No. ۹۰۰۴-۳۴-۶
۳	نام مترادف	ژل سلولز
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی
		فرمول شیمیایی
		وزن مولکولی
		سلولز $(C_6H_{10}O_5)_n$ ۳۶۰۰۰

1-Microcrystalline cellulose

2-Dispersing Agent

جدول ۵۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی سلولز میکروکریستالین

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر کریستالی خیلی روان، بی بو، سفید یا تقریباً سفید و نرم
۲	خلوص	۹۷-۱۰۲ درصد کربوهیدرات (برحسب سلولز) بر مبنای ماده خشک
۳	حلالیت	نامحلول در آب، اتانول، اتر، اسیدهای معدنی رقیق و بیشتر حلال های آلی، کمی محلول در هیدروکسید سدیم رقیق
۴	مواد محلول در آب	بیشینه ۰/۲۴ درصد
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۰۵ درصد
۶	کاهش وزن بر اثر خشک کردن	بیشینه ۷ درصد (دمای ۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۳ ساعت)
۷	pH	۵-۷/۵ (محلول ۱۰ درصد وزنی/ وزنی)
۸	نشاسته	غیر قابل شناسایی (در حضور معرف ید)
۹	جذب مادون قرمز	آزمون را بگذراند
۱۰	قابلیت سوسپانسیون شدن	آزمون را بگذراند
۱۲	آزمون سوسپانسیون	آزمون را بگذراند

جدول ۵۳- فلزات سنگین موجود در سلولز میکروکریستالین

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

۵-۱۴-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۱۵ متیل سلولز^۱

متیل سلولز علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تشکیل دهنده لایه غشایی^۲، پوشش دهنده، اتصال دهنده، براق کننده، ضخیم کننده^۳، قوام دهنده، امولسیون کننده و تثبیت کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده از پالپ چوب یا پنبه با فرایند قلیایی و متیلاسیون سلولز قلیایی با کلرید متیل بدست می آید. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در متیل سلولز باید مطابق جداول ۵۴، ۵۵ و ۵۶ باشد.

1-Methyl Cellulose
2-Film Former
3-Bodying Agent

جدول ۵۴- مشخصات عمومی متیل سلولز

۴۶۱	شماره بین المللی (INS)	۱
C.A.S.No. ۹۰۰۴ - ۶۷ - ۵	شناسه عددی	۲
سلولز اصلاح شده	نام مترادف	۳
مشخص نشده است	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۴
متیل اتر سلولز ^a	نام شیمیایی	۵ مشخصات شیمیایی
$(C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_3)_y)_n$ که: $x = 1-1.55$ $y = 1.45-2$ $x + y = 3$ (درجه جانشینی = y)	فرمول شیمیایی	
واحد ساختمانی بدون جانشینی ۱۶۲/۱۴ واحد ساختمانی با درجه جانشینی ۱/۴۵ : ۱۸۲ واحد ساختمانی با درجه جانشینی ۲ : ۱۹۰ ماکرومولکول : کمینه ۲۰۰۰۰ (n حدود ۱۰۰) و بیشینه ۳۸۰۰۰۰ (n حدود ۲۰۰۰)	وزن فرمولی	
$R=H$ یا CH_3	فرمول ساختمانی	

^a Cellulose Methyl Ether

جدول ۵۵- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی متیل سلولز

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	گرانول نرم، رشته یا پودر جاذب رطوبت، بدون بو، سفید یا سفید مایل به زرد
۲	خلوص	۲۵-۳۳ درصد برحسب گروه های متوکسیل (برخی تولیدات تجاری متیل سلولز، حاوی ترکیبات با میزان جانمایی کم (حداکثر ۵ درصد) گروه های هیدروکسی اتیل و یا هیدروکسی پروپیل است. استفاده از خصوصیات مجزا جهت این گونه محصولات باید مورد توجه قرار گیرد.)
۳	حلالیت	تورم در اثر جذب آب و تولید محلول کلوئیدی، ویسکوز، شفاف تا مات، نامحلول در اتانول، اتر و کلروفرم، محلول در اسید استیک گلاسیال و تعداد کمی از حلال های آلی
۴	خاکستر سولفات	بیشینه ۱/۵ درصد (۲۵ ± ۸۰۰ درجه سانتیگراد)
۵	کاهش وزن بر اثر خشک کردن	بیشینه ۱۰ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۳ ساعت)
۶	pH	۵-۸ (محلول ۱٪ در ۱۰۰)
۷	ویسکوزیته	نوع با ویسکوزیته ۱۰۰ سانتی پواز یا کمتر: ۸۰-۱۲۰ درصد مقدار درج شده روی برچسب نوع با ویسکوزیته بالاتر از ۱۰۰ سانتی پواز: ۷۵-۱۴۰ درصد مقدار درج شده روی برچسب
۸	آزمون کف	تشکیل لایه کف
۹	تشکیل رسوب	عدم تشکیل رسوب در حضور سولفات مس یا سولفات آلومینیوم

جدول ۵۶- فلزات سنگین موجود در متیل سلولز

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

۵-۱۵-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۱۶ هیدروکسی پروپیل متیل سلولز^۱

هیدروکسی پروپیل متیل سلولز علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان براق کننده، امولسیون کننده، قوام دهنده^۲ و تثبیت کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در هیدروکسی پروپیل متیل سلولز باید مطابق جداول ۵۷، ۵۸ و ۵۹ باشد.

1-Hydroxypropylmethyl Cellulose (HPMC)

2-Thickening

جدول ۵۷- مشخصات عمومی هیدروکسی پروپیل متیل سلولز

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۴
۲	شناسه عددی	C.A.SNo. ۹۰۰۴ - ۶۵ - ۳
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	نام مترادف	سلولز اصلاح شده
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی هیدروکسی پروپیل متیل سلولز، ۲ - هیدروکسی پروپیل اتر متیل سلولز ^a ، پروپیلن گلیکول اتر متیل سلولز ^b
	فرمول شیمیایی	$(C_6H_7O_2 (OH)_x (OCH_3)_y (OCH_2CHOHCH_3)_z)_n$ که: $z = 0.07-0.34$ $y = 1.12-2.03$ (درجه جانشینی = $z + y$) : $x = 3 - (z + y)$
	وزن مولکولی	واحد ساختمانی بدون جانشینی ۱۶۲/۱۴ واحد ساختمانی با ۱/۱۹ درجه جانشینی : تقریباً ۱۸۰ واحد ساختمانی با ۲/۳۷ درجه جانشینی : ۲۱۰ ماکرومولکول : کمینه تقریباً ۱۳۰۰۰ (n حدود ۷۰) بیشینه تقریباً ۲۰۰۰۰ (n حدود ۱۰۰۰)
	فرمول ساختمانی	$R = H$ یا CH_3 یا $CH_2CHOHCH_3$
^a 2-hydroxypropyl Ether of Methyl Cellulose ^b Propylene Glycol Ether of Methyl Cellulose		

جدول ۵۸- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی هیدروکسی پروپیل متیل سلولز

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر، گرانول یا رشته های جاذب رطوبت ریز سفید یا مایل به زرد
۲	خلوص	۱۹-۳۰ درصد برحسب گروههای متوکسی (-OH ₃) و ۱۲-۳ درصد برحسب گروههای هیدروکسی پروپوکسی ^a (-OCH ₂ CHOHCH ₃) بر مبنای وزن خشک
۳	حلالیت	متورم در آب، تولید محلول کلئیدی ویسکوز، شفاف تا کدر، نامحلول در اتانول، محلول در برخی سیستمهای حلال آلی
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۵ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۱٫۵ درصد
۶	ویسکوزیته	نوع با ویسکوزیته ۱۰۰ سانتی پواز یا کمتر : ۸۰-۱۲۰ درصد مقدار درج شده روی برچسب نوع با ویسکوزیته بالاتر از ۱۰۰ سانتی پواز : ۷۵-۱۴۰ درصد مقدار درج شده روی برچسب
۷	کلر و هیدرین پروپیلن ها	بیشینه ۰٫۱ میلی گرم در کیلوگرم
۸	تشکیل کف	تشکیل لایه کف
۹	تشکیل رسوب	عدم تشکیل رسوب در حضور سولفات مس یا سولفات آلومینیوم
۱۰	pH	۵-۸ (محلول ۱ در ۱۰۰)

^a Hydroxypropoxy

جدول ۵۹- فلزات سنگین موجود در هیدروکسی پروپیل متیل سلولز

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

۵-۱۶-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

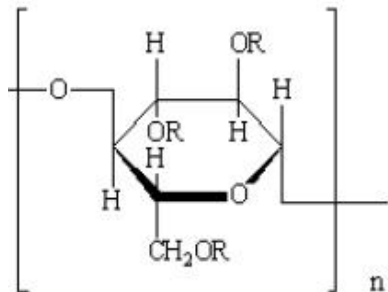
۵-۱۷ کربوکسی متیل سدیم سلولز^۱

کربوکسی متیل سدیم سلولز علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان امولسیون کننده، سفت کننده^۲، پوشش دهنده، ژل کننده، نگهدارنده رطوبت، قوام دهنده، براق کننده، معلق کننده^۳ و تثبیت کننده نیز در فرآورده

- 1-Sodium Carboxymethyl Cellulose (Solution) (CMC)
- 2-Firming Agent
- 3-Suspending Agent

های خوراکی کاربرد دارد. این ماده از مشتقات سلولز است که از طریق واکنش سلولز با هیدروکسید سدیم و اسید کلرواستیک تولید می شود. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در کربوکسی متیل سدیم سلولز باید مطابق جداول ۶۰، ۶۱ و ۶۲ باشد.

جدول ۶۰- مشخصات عمومی کربوکسی متیل سدیم سلولز

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۶
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۴-۳۲-۴
۳	نام مترادف	گلیکولات سدیم سلولز، CMC، Na CMC، سدیم CMC، صمغ سلولز، سلولز اصلاح شده
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی نمک سدیم کربوکسی متیل اتر سلولز ^a
	فرمول شیمیایی	$(C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_2COONa)_y)_n$ که: درجه پلیمریزاسیون = n $x = 1.5-2.8$ $y = 0.2-1.5$ $x + y = 3$ (درجه جانشینی = y)
	وزن مولکولی	واحد ساختمانی با درجه جانشینی ۰/۲ : ۱۷۸/۱۴ واحد ساختمانی با درجه جانشینی ۱/۵ : ۲۸۲/۱۸ ماکرومولکول : تقریباً بیش از ۱۷۰۰۰ (n حدود ۱۰۰)
	فرمول ساختمانی	$R=H;CH_2OONa$ 
^a Sodium Salt of Carboxymethyl Ether of Cellulose		

جدول ۶۱- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کربوکسی متیل سدیم سلولز

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	گرانول، پودر یا رشته های ریز جاذب رطوبت، بدون بو، سفید یا مایل به زرد یا خاکستری
۲	خلوص	۹۹٫۵-۱۰۰٫۵ درصد بر حسب سدیم کربوکسی متیل سلولز بر مبنای وزن خشک
۳	حلالیت	تشکیل محلول کلوئیدی ویسکوز در آب، نامحلول در اتانول و اغلب حلالها
۴	سدیم	بیشینه ۱۲٫۴ درصد بر مبنای وزن خشک
۵	کاهش وزن بر اثر خشک کردن	بیشینه ۱۰ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد تارسیدن به وزن ثابت)
۶	pH	۸٫۵-۶ (محلول ۱ در ۱۰۰)
۷	کلرید سدیم	بیشینه ۰٫۵ درصد بر مبنای وزن خشک
۸	گلیکولات آزاد	بیشینه ۰٫۴ درصد بر حسب گلیکولات سدیم بر مبنای وزن خشک
۹	درجه جانشینی	۱٫۵-۰٫۲ درصد بر حسب گروههای کربوکسی متیل در هر واحد گلوکز بدون آب بر مبنای ماده خشک
۱۰	ویسکوزیته	کمینه ۲۵ سانتی پوآز (محلول ۲ درصد وزنی/وزنی)
۱۱	آزمون کف	عدم تشکیل لایه کف
۱۲	تشکیل رسوب	تشکیل رسوب در حضور سولفات مس یا سولفات آلومینیوم
۱۳	واکنش رنگ	آزمون را بگذرانند

جدول ۶۲- فلزات سنگین موجود در کربوکسی متیل سدیم سلولز

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱
۴	کادمیوم	بیشینه ۱

۵-۱۷-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۱۸ موم کارنوبا^۱

موم کارنوبا علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان براق کننده، ضد کلوخه، رها کننده^۲، تنظیم کننده اسیدیته^۳ و حامل نیز کاربرد دارد. موم تصفیه شده، از درخت نخل گرمسیری برزیلی *Cerifera* (Copernicia) به دست می آید و شامل مخلوطی از چند ترکیب شیمیایی عمدتاً استر می باشد.

1-Carnaubawax
2-Release Agent
3-Acidity Regulator

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در موم کارنوبا باید مطابق جداول ۶۳، ۶۴ و ۶۵ باشد.

جدول ۶۳- مشخصات عمومی موم کارنوبا

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۰۳
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۸۰۱۵-۸۶-۹ EINECS No. ۲۳۲-۳۹۹-۴
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۰-۷ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

جدول ۶۴- ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی موم کارنوبا

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	جامد سخت و شکننده، زرد کم رنگ تا قهوه ای روشن، دارای سطوح صاف ^a
۲	حلالیت	نامحلول در آب، بطور نسبی قابل حل در اتانول جوشان، محلول در اتر و کلروفرم
۳	مواد غیر قابل صابونی شدن	۵۵-۵۰ درصد
۴	نقطه ذوب	۸۶-۸۰ درجه
۵	عدد اسیدی	۲-۷
۶	عدد صابونی شدن	۷۸-۹۵
۷	عدد استری	۷۱-۹۳
۸	خاکستر سولفاته	بیشینه ۰/۲۵ درصد (وزنی/وزنی)

^a Clean Fracture

جدول ۶۵- فلزات سنگین موجود در موم کارنوبا

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲
۲	آرسنیک	بیشینه ۳
۳	جیوه	بیشینه ۱

۵-۱۸-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

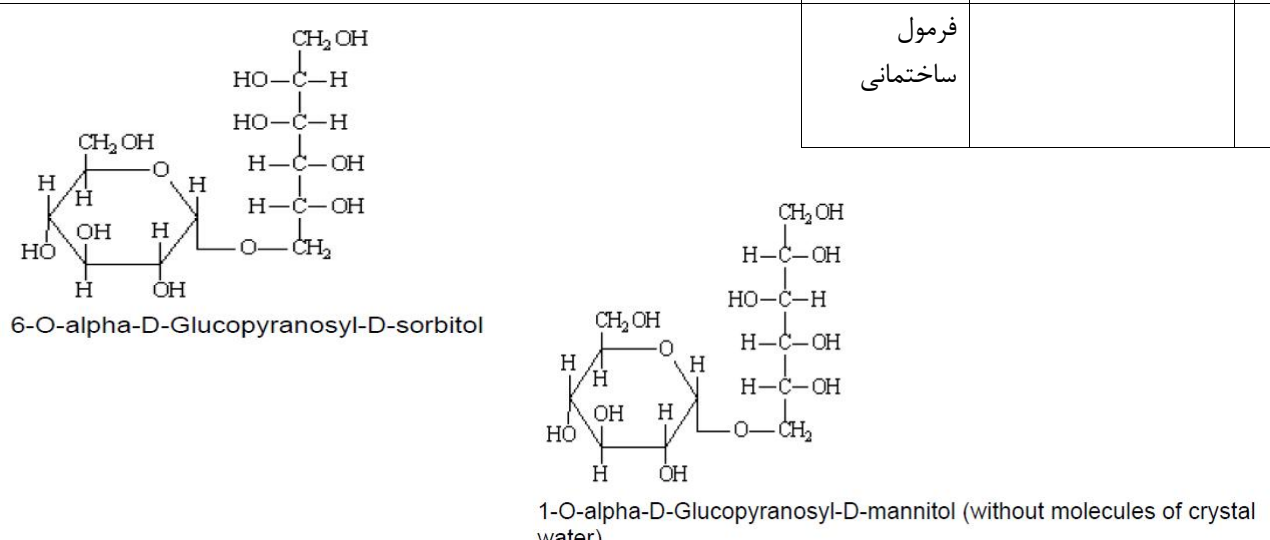
۵-۱۹ ایزومالت^۱

ایزومالت علاوه بر حجم دهنده، به عنوان شیرین کننده، ضد کلوخه و براق کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. ایزومالت مخلوطی از مونو و دی ساکاریدهای هیدروژنه شده است و ترکیب اصلی آن دی ساکاریدها می باشد.

1-Isomalt

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در ایزومالت باید مطابق جداول ۶۶، ۶۷ و ۶۸ باشد.

جدول ۶۶- مشخصات عمومی ایزومالت

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۵۳
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۶۴۵۱۹ - ۸۲ - ۰
۳	نام مترادف	ایزومالتولوز هیدروژنه
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	نامحدود
۵	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی ۶-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل-D-سوربیتول (C ₁₂ H ₂₄ O ₁₁) ^a ، ۱-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل-D-دی هیدرات مانیتول (C ₁₂ H ₂₄ O ₁₁ .2H ₂ O) ^b
	نام شیمیایی	۶-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل-D-سوربیتول (۱،۶-GPS)، ۱-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل-D-مانیتول دی هیدرات (۱،۱-GPM)
	وزن فرمولی	بدون آب ۳۴۴/۳۲، دو آب ۳۸۰/۳۲
	فرمول ساختمانی	 <p>6-O-alpha-D-Glucopyranosyl-D-sorbitol</p> <p>1-O-alpha-D-Glucopyranosyl-D-mannitol (without molecules of crystal water)</p>
^a 6-O-alpha-D-Glucopyranosyl-D-sorbitol ^b 1-O-alpha-D-Glucopyranosyl-D-mannitol dihydrate		

جدول ۶۷- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی ایزومالت

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	ماده جامد کریستالی کمی جاذب رطوبت، سفید و بی بو
۲	آب	بیشینه ۷ درصد (روش کارل فیشر)
۳	خلوص	کمینه ۹۸ درصد مونو و دی ساکاریدهای هیدروژنه و کمینه ۸۶ درصد مخلوطی از ۶-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل-D-سوربیتول و ۱-O-آلفا-D-مانیتول

	گلوکوپیرانوزیل -D- مانیتول بر مبنای ماده خشک	
۴	محلول در آب، بسیار کم محلول در اتانول	حلالیت
۵	آزمون را بگذراند	کروماتوگرافی لایه نازک
۶	بیشینه ۳ درصد	D-مانیتول
۷	بیشینه ۶ درصد	D-سوربیتول
۸	بیشینه ۰٫۳ درصد	قندهای احیاء کننده
۹	بیشینه ۰٫۰۵ درصد	خاکستر سولفات

جدول ۶۸- فلزات سنگین موجود در ایزومالت

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۱
۲	نیکل	بیشینه ۲
۳	آرسنیک	بیشینه ۳

۵-۱۹-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۲۰ مالتیتول^۱

مالتیتول علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان شیرین کننده، امولسیون کننده، نگهدارنده رطوبت و تثبیت کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد.

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در مالتیتول باید مطابق جداول ۶۹، ۷۰ و ۷۱ باشد.

جدول ۶۹- مشخصات عمومی مالتیتول

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۶۵ (i)	
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۵۸۵-۸۸-۶	
۳	نام مترادف	D- مالتیتول، مالتوز هیدروژنه	
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است	
۵	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی	$C_{12}H_{24}O_{11}$
		نام شیمیایی	آلفا- D-گلوکوپیرانوزیل - ۱،۴ -D-گلوکوسیتول ^a
		وزن فرمولی	۳۴۴/۳۱
^a α -D-Glucopyranosyl-1,4 -D-glucitol			

1-Maltitol

جدول ۷۰- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی مالتیتول

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر کریستالی سفید
۲	حلالیت	کاملاً محلول در آب، کمی محلول در اتانول
۳	خلوص	۹۲-۱۰۰٫۵ درصد برحسب مالتیتول به صورت $C_{12}H_{24}O_{11}$ بر اساس وزن خشک ۹۸ درصد
۴	کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذراند
۵	آب	بیشینه ۱٫۵ درصد (روش کارل فیشر)
۶	چرخش ویژه	[α] _D ^{۲۰} : بین ۱۰۵٫۵ و ۱۰۸٫۵ (محلول ۵ درصد وزنی/ حجمی)
۷	خاکستر سولفات	بیشینه ۰٫۱ درصد
۸	کلرید	بیشینه ۵۰ میلی گرم در کیلوگرم
۹	سولفات	بیشینه ۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم
۱۰	قندهای احیا کننده	بیشینه ۰٫۳ درصد برحسب گلوکز
۱۱	دامنه ذوب	۱۴۸ - ۱۵۱ درجه سانتیگراد برحسب گلوکز
۱۲	سایر ساکاریدهای هیدروژنه	بیشینه ۷ درصد

جدول ۷۱- فلزات سنگین موجود در مالتیتول

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۱
۲	نیکل	بیشینه ۱
۳	آرسنیک	بیشینه ۳

۵-۲۰-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۲۱ شربت مالتیتول^۱

شربت مالتیتول علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان شیرین کننده، نگهدارنده رطوبت، امولسیون کننده، بافت دهنده و تثبیت کننده نیز در فرآورده های غذایی کاربرد دارد. این شربت عمدتاً شامل مالتیتول همراه با سوربیتول، الیگو و پلی ساکاریدهای هیدروژنه می باشد. شربت مالتیتول توسط هیدروژناسیون کاتالیستی شربت گلوکز با مالتوز بالا حاصل می شود.

مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در شربت مالتیتول باید مطابق جداول ۷۲، ۷۳ و ۷۴ باشد.

جدول ۷۲- مشخصات عمومی شربت مالتیتول

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۶۵ (ii)
۲	شناسه عددی	C.A.S NO. ۵۸۵-۸۸-۶
۳	نام مترادف	شربت گلوکز هیدروژنه شده با محتوای مالتوز بالا، شربت گلوکز هیدروژنه شده، شربت مالتیتول خشک شده، پودر شربت مالتیتول
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است

جدول ۷۳- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی شربت مالتیتول

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگیهای ظاهری	مایع و یسکوز شفاف یا توده های کریستالی سفید، بی بو و بی رنگ
۲	حلالیت	کاملاً محلول در آب، کمی محلول در اتانول
۳	خلوص	کمینه ۹۹ درصد برحسب کل ساکاریدهای هیدروژنه شده بر مبنای ماده بدون آب کمینه ۵۰ درصد برحسب D- مالتیتول بر مبنای ماده بدون آب بیشینه ۸ درصد برحسب سوربیتول بر مبنای ماده خشک
۴	کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذرانند
۵	آب	بیشینه ۳۱/۵ درصد (روش کارل فیشر)
۶	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۱ درصد
۷	کلریدها	بیشینه ۵۰ میلی گرم در کیلوگرم
۸	سولفات ها	بیشینه ۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم
۹	قندهای احیاء کننده	بیشینه ۰/۳ میلی گرم در کیلوگرم بر مبنای گلوکز
۱۰	pH	۵-۷/۵ (محلول ۱۴۰ میلی گرم در هر گرم آب برحسب وزن خشک)

جدول ۷۴- فلزات سنگین موجود در شربت مالتیتول

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۱
۲	نیکل	بیشینه ۱

۵-۲۱-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۲۲ پلی دکستروزها^۱

پلی دکستروزها علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان تثبیت کننده، پوشش دهنده، بافت دهنده، براق کننده، نگهدارنده رطوبت و قوام دهنده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. پلی دکستروزها پلیمری از اتصالات

¹-Polydextroses

تصادفی گلوکز (۹۰ درصد) همراه با بعضی گروههای انتهایی سوربیتول (۱۰ درصد)، اسید سیتریک (۱ درصد)، اسید فسفریک (۱/۰ درصد) که به پلیمر با پیوندهای مونو یا دی استری متصل شده می باشند. مشخصات عمومی و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در پلی دکستروزها باید مطابق جداول ۷۵، ۷۶ و ۷۷ باشند

جدول ۷۵- مشخصات عمومی پلی دکستروزها

۱	شماره بین المللی (INS)	۱۲۰۰
۲	شناسه عددی	C.A.S NO.۶۸۴۲۴-۰۴-۴
۳	نام مترادف	پلی دکستروز اصلاح شده
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است

جدول ۷۶- ویژگیهای فیزیکی و شیمیایی پلی دکستروزها

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	ماده جامد سفید تا قهوه ای روشن، پس از انحلال در آب تولید محلول شفاف، بی رنگ تا کاهی (کمی مات) میکند
۲	حلالیت	کاملاً محلول در آب
۳	خلوص	کمینه ۹۰ درصد پلیمر براساس ماده بدون آب و بدون خاکستر
۴	pH	پلی دکستروز (فرآوری نشده): ۷-۲/۵ (محلول ۱:۱۰) پلی دکستروز خنثی یا رنگبری شده: ۶-۵ (محلول ۱:۱۰)
۵	آب	بیشینه ۴ درصد (روش کارل فیشر)
۶	خاکستر سولفات	پلی دکستروز (فرآوری نشده): بیشینه ۰/۳ درصد پلی دکستروز خنثی یا رنگبری شده: بیشینه ۲ درصد
۷	۱-۶- آنهیدرو --D گلوکز	بیشینه ۴ درصد (برحسب ماده خشک بدون خاکستر)
۸	گلوکز سوربیتول	بیشینه ۶ درصد (برحسب ماده خشک بدون خاکستر) (گلوکز و سوربیتول جداگانه اندازه گیری شوند)
۹	۵- هیدورکسی متیل فورفورال	بیشینه ۰/۱ درصد برای پلی دکستروز فرآوری نشده بیشینه ۰/۰۵ درصد برای پلی دکستروز خنثی یا رنگبری شده
۱۰	محدوده وزن مولکولی	بیشینه ۲۲۰۰۰
۱۱	حلالیت در استون	آزمون را بگذراند
۱۲	آزمون قند	عدم تشکیل رسوب قرمز در حضور تارتارات مس قلیائی
۱۳	آزمون قند های احیاء کننده	عدم تشکیل رسوب قرمز

جدول ۷۷- فلزات سنگین موجود در پلی دکستروزها

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۰/۵
۲	نیکل	بیشینه ۲ (برحسب پلی دکستروزهای هیدروژنه شده)

۵-۲۲-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته و مقاوم به نور نگهداری شود.

۵-۲۳ مانیتول^۱

مانیتول علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان شیرین کننده مغذی، ضد کلوخه، نگهدارنده رطوبت^۲، بافت دهنده و تثبیت کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. مشخصات عمومی و ویژگیهای فیزیکی، شیمیائی و فلزات سنگین موجود در مانیتول باید مطابق جداول ۷۸، ۷۹ و ۸۰ باشد.

جدول ۷۸- مشخصات عمومی مانیتول

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۲۱
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۶۹-۶۵-۸ EINECS No. ۲۰۰-۷۱۱-۸
۳	نام مترادف	D-مانیتول ^a ، مانیت ^b ، مانیتولوم
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی
		وزن مولکولی
		فرمول شیمیایی
		فرمول ساختمانی
		D-مانیتول، ۴،۳،۲،۱،۶،۵- هگزان هگزول ^c
		۱۸۲ / ۱۷
		C ₆ H ₁₄ O ₆
		$ \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{HO}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array} $
		^a D-Mannitol
		^b Mannite
		^c 1,2,3,4,5,6-hexanehexol

- 1-Mannitol
2-Humectant

جدول ۷۹- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی مانیتول

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر بلورین سفید، بی بو یا گرانولهای خیلی روان
۲	خلوص	۹۶-۱۰۲ درصد بر مبنای ماده خشک
۳	حلالیت	محلول در آب، بسیار کم محلول در اتانول، نامحلول در اتر و کلروفرم
۴	کروماتوگرافی لایه نازک	آزمون را بگذراند
۵	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۰/۳ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد، ۴ ساعت)
۶	دامنه ذوب	۱۶۴ تا ۱۶۹ درجه سانتیگراد
۷	چرخش ویژه	[آلفا] _D ^{۲۰} : +۲۳ تا +۲۵
۸	pH	۵ تا ۸ (مطابق آزمون)
۹	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۱ درصد
۱۰	کلریدها	بیشینه ۷۰ میلی گرم در کیلوگرم
۱۱	سولفات ها	بیشینه ۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم
۱۲	قندهای احیا کننده	بیشینه ۰/۳ درصد بر حسب گلوکز
۱۳	قند کل	بیشینه ۱ درصد بر حسب گلوکز

جدول ۸۰- فلزات سنگین موجود در مانیتول

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۱
۲	نیکل	بیشینه ۱

۵-۲۳-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۲۴ اتیل سلولز^۱

اتیل سلولز علاوه بر حجم دهندگی، به عنوان ماده تثبیت کننده فرم^۲، براق کننده، متصل کننده و پرکننده افزودنیهای غذایی نیز در فراورده های خوراکی کاربرد دارد. مشخصات و ویژگی های اتیل سلولز باید مطابق جداول ۸۱، ۸۲ و ۸۳ باشد.

1-Ethyl Cellulose
2-Tabletting Aid

جدول ۸۱- مشخصات عمومی اتیل سلولز

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۲
۲	شناسه عددی	C.A.S NO. ۹۰۰۴-۵۷-۳
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی اتراتیل سلولز، اتیل اتر سلولز ^a
^a Ethyl Ether of Cellulose		

جدول ۸۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی اتیل سلولز

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر سفید تا کرم، خیلی روان
۲	خلوص	کمینه ۴۴ درصد و بیشینه ۵۰ درصد گروههای اتوکسیل (OC ₂ H ₅) بر مبنای ماده خشک (معادل با بیشینه ۲/۶ برحسب گروه های اتوکسیل به ازای هر واحد گلوکز بی آب ^a)
۳	حلالیت	تقریباً نا محلول در آب، گلیسرول و پروپان -۱،۲- دی ال، ولی بسته به محتوای اتوکسیل به نسبت های مختلفی در حلال های آلی مشخص، حل می شود. اتیل سلولزی که حاوی حداقل ۴۸-۴۶ درصد گروههای اتوکسیل می باشد، براحتی در تتراهیدروفوران، متیل استات، کلروفرم و مخلوط های اتانول هیدروکربن های حلقوی محلول می باشد. اتیل سلولزی که حاوی ۴۸-۴۶ درصد یا بیشتر، گروه های اتوکسیل می باشد، براحتی در اتانول، متانول، تولوئن، کلروفرم و اتیل استات حل میشود.
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۳ درصد (۱۰۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۴ درصد
۶	pH	خنثی در مقابل لیتموس ^b (سوسپانسیون ۱ در ۲۰)
^a Anhydroglucose ^b Litmus		

جدول ۸۳- فلزات سنگین موجود در اتیل سلولز

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (برحسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۲

۵-۲۴-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۶ نشانه گذاری

روی بسته های این فرآورده ها ، موارد زیر باید بطور واضح، خوانا، با جوهر پاک نشدنی و غیرسمی، زبان فارسی یا به زبان انگلیسی یا زبان مورد درخواست خریدارنوشته شده باشد
یادآوری-درمواد پرتو دیده، باید علاوه بر رعایت بند های زیر، بند ۷-۲ استاندارد ۴۴۷۰، مواد غذایی از پیش بسته بندی شده-مقررات برچسب گذاری کلی، درنشانه گذاری لحاظ شود.

- ۱-۶ نام ونوع فرآورده
- ۲-۶ عبارت " جهت مصرف غذایی "
- ۳-۶ دستورالعمل مصرف
- ۴-۶ شرایط نگهداری (بابت دما ودمه)
- ۵-۶ میزان خلوص (وزنی یا حجمی)
- ۶-۶ نام و مشخصات تولید کننده، صادرکننده و وارد کننده
- ۷-۶ کشور سازنده
- ۸-۶ تاریخ تولید به (روز، ماه و سال)
- ۹-۶ شماره سری ساخت
- ۱۰-۶ تاریخ انقضاء قابلیت مصرف به (روز، ماه و سال)
- ۱۱-۶ وزن خالص یا حجم خالص هر بسته برحسب سیستم متریک
- ۱۲-۶ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- ۱۳-۶ در صورت واردات، شماره مجوز واردات از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی