



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۴۴۰۹

چاپ اول

ISIRI
14409
1st. Edition

افزودنی های خوراکی - عوامل براق کننده
مجاز - فهرست و ویژگی ها

**Food Additives - Permitted Glazing
Agents - List and Specifications**

ICS:67.220.20

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است. 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، نهادهای سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

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

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

"افزودنی های خوراکی - عوامل براق کننده مجاز - فهرست و ویژگی ها"

رئیس

قاسم پور، غلامرضا
(فوق لیسانس مدیریت)

سمت و / یا نمایندگی

سازمان ملی استاندارد ایران

دبیر

جهانیان، لیدا

(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

کانون انجمن های صنفی صنایع غذایی ایران

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ابوحسین، گیتی

(فوق لیسانس علوم بهداشتی در تغذیه)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -

اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

اسدی نژاد، شبنم

(فوق لیسانس علوم و صنایع غذایی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -

اداره کل نظارت بر مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

پوراحمدی، زهره

(فوق لیسانس تغذیه)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -

اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی

جهانگیری، پرویز

(دکترای تکنولوژی مواد غذایی)

انجمن افزودنی ها

حمزه تاش، داریوش

(دکترای شیمی)

شرکت اسانس و رنگ ابیض شیمی

خضرای نی، پروانه

(دکترای علوم و صنایع غذایی)

شرکت گلنان پوراتوس

خلجی، آزاده

(لیسانس علوم و صنایع غذایی)

کانون انجمن های صنفی صنایع غذایی ایران

رشیدی، معصومه

(فوق لیسانس صنایع غذایی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -

اداره کل آزمایشگاه های کنترل غذا و دارو

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

"افزودنی های خوراکی - عوامل براق کننده مجاز - فهرست و ویژگی ها"

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	سمت و/یا نمایندگی
سالاری، رزیتا (دکترای علوم و صنایع غذایی)	دانشگاه علوم پزشکی مشهد - معاونت غذا و دارو
فروزان، بیژن (لیسانس مهندسی صنایع غذایی)	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - دارو و غذا کنترل آزمایشگاه های کل اداره
کامران، سمیه (لیسانس تغذیه)	سازمان ملی استاندارد ایران
متقیان، پرنیان (لیسانس علوم و صنایع غذایی)	شرکت پارس مینو
مردی، بهزاد (دکترای مهندسی بیوتکنولوژی)	شرکت فرایندسازان آراین
منزوی، هاشمه (لیسانس شیمی)	سازمان ملی استاندارد ایران
موسمی، محمد (لیسانس علوم و صنایع غذایی)	شرکت صنایع غذایی دینا توس
نصیری، بنفشه (لیسانس تغذیه)	سازمان ملی استاندارد ایران
هدایتی، عباس (لیسانس علوم و صنایع غذایی)	شرکت پارس مینو
یوسفی، مریم (لیسانس زیست شناسی علوم جانوری)	کانون انجمن های صنفی صنایع غذایی ایران

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ر	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۵	۴ فهرست مواد براق کننده
۶	۵ ویژگی های مواد براق کننده
۶	۵-۱ اسید آلزینیک
۸	۵-۲ آلزینات سدیم
۱۰	۵-۳ آلزینات پتاسیم
۱۲	۵-۴ آلزینات آمونیوم
۱۴	۵-۵ آلزینات کلسیم
۱۶	۵-۶ اتیل سلولز
۱۷	۵-۷ آگار
۱۹	۵-۸ کاراگینان
۲۱	۵-۹ صمغ عربی
۲۲	۵-۱۰ هیدروکسی پروپیل سلولز
۲۵	۵-۱۱ روغن کرچک
۲۶	۵-۱۲ سلولز پودری
۲۷	۵-۱۳ سلولز میکرو کریستالین (ژل سلولز)
۲۹	۵-۱۴ متیل سلولز
۳۱	۵-۱۵ هیدروکسی پروپیل متیل سلولز
۳۳	۵-۱۶ سدیم کربوکسی متیل سلولز
۳۵	۵-۱۷ موم کارنوبا
۳۷	۵-۱۸ ایزومالت (ایزومالتوز هیدروژنه)
۳۸	۵-۱۹ شلاک، رنگبری شده
۴۰	۵-۲۰ موم زنبور عسل
۴۱	۵-۲۱ پلی دکستروز

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۴۳	۲۲-۵ موم کاندلیلا
۴۴	۲۳-۵ آرد کنجاک
۴۵	۲۴-۵ موم میکروکریستالین
۴۶	۲۵-۵ پلی - ۱ - دسن هیدروژنه
۴۷	۲۶-۵ پولولان
۴۹	۲۷-۵ پروپیلن گلیکول
۵۰	۲۸-۵ پلی اتیلن گلیکول
۵۲	۲۹-۵ پلی وینیل الکل
۵۳	۳۰-۵ تالک
۵۴	۶ نشانه گذاری
۵۵	۷ پیوست الف (الزامی) طیف مادون قرمز موم میکروکریستالین
۵۶	۸ پیوست ب (الزامی) طیف مادون قرمز پروپیلن گلیکول
۵۷	۹ پیوست ج (الزامی) جدول ویسکوزیته پلی اتیلن گلیکول
۵۸	۱۰ پیوست د (الزامی) طیف مادون قرمز سلولز میکروکریستالین
۵۹	۱۱ پیوست و (الزامی) طیف مادون قرمز موم کاندلیلا
۶۰	۱۲ پیوست ه (الزامی) طیف مادون قرمز پلی وینیل الکل

پیش گفتار

استاندارد " افزودنی های خوراکی - عوامل براق کننده مجاز - فهرست و ویژگی ها " که توسط کمیسیون های فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در یک هزار و هشتاد و هفتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۹۰/۸/۲ 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/food_safety/chem/jecfa/glossary-Jecfa Glossary of Terms
- 4- <http://www.reading.ac.uk/foodlaw/additive.htm>
- 5- Food Chemicals Codex (F.C.C) – 2009
- 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 - عوامل براق کننده 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 عوامل براق کننده مورد استفاده در فرآورده های خوراکی می باشد. **یادآوری:** این استاندارد برای عوامل براق کننده خوراکی مجاز که مصرف آن در استانداردهای مربوطه مجاز می باشد، کاربرد دارند. علاوه بر کاربرد موردنظر، این عوامل ممکن است کاربردهای دیگری نیز داشته باشند که در متن استاندارد به آنها 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 به عنوان غذا و به عنوان یکی از مواد اولیه غذایی مصرف نمی 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 موادی که برای حفظ و یا بهبود خصوصیات تغذیه ای غذا افزوده می شوند و یا آلاینده ها نمی گردد.

۲-۳

عامل براق کننده

ماده افزودنی است که وقتی در سطوح خارجی غذا مورد استفاده قرار می شود، باعث ظاهر درخشان غذا شده و یا پوششی را برای غذا ایجاد می کند (عوامل براق کننده در تغییر میزان انرژی مواد خوراکی تاثیر قابل

توجهی ندارند و شامل شش گروه عوامل براق کننده، درزگیر^۱، پوششی^۲، جلا دهنده سطح^۳، واکس زننده^۴ و تشکیل دهنده غشاء^۵ می باشند).

۳-۳

سیستم شماره گذاری بین المللی مواد افزودنی (INS)^۶

سیستم شماره گذاری بین المللی توسط کمیته کدکس در افزودنی خوراکی^۷ جهت یکسان سازی نامگذاری بین المللی برای مواد افزودنی خوراکی تهیه شده است که جانشین اسامی پیچیده و خاص آنها که ممکن است بسیار طولانی باشد، می شود. دارا بودن شماره INS، دلیلی بر ارزیابی آن افزودنی توسط JECFA نمی باشد.

۴-۳

میزان دریافت روزانه قابل قبول (ADI)^۸

مقدار ماده افزودنی خوراکی که مصرف کننده می تواند روزانه بدون هیچ گونه خطری برای سلامتی، در تمام مدت عمر دریافت نماید و مقدار آن بر حسب میلی گرم افزودنی خوراکی برای هرکیلوگرم وزن بدن تعیین می شود. 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 :

۱-۴-۳

قابل قبول^۹

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

-
- 1-Sealing Agent
 - 2-Coating Agent
 - 3-Surface-finishing Agent
 - 4-Polishing Agent
 - 5-Film-forming Agent
 - 6-International Numbering System for Food Additives
 - 7-Committee on Food Additive
 - 8-Acceptable Daily Intake
 - 9-Acceptable

۲-۴-۳

محدودیتی ندارد^۱

این اصطلاح از سال ۲۰۰۴ دیگر توسط کمیته مشترک متخصصان سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد و سازمان بهداشت جهانی در خصوص افزودنی های خوراکی (JECFA)^۲ استفاده نمی شود و با اصطلاح " مشخص نشده است"^۳، جایگزین گردیده است.

۳-۴-۳

مشخص نشده است

این اصطلاح یعنی این که مصرف ماده (براساس اطلاعات موجود شیمیایی، بیوشیمیایی، سم شناسی و سایر موارد) در حد ایجاد اثر لازم، 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 (تحت شرایط خوب ساخت^۴).

۴-۴-۳

تخصیص داده نشده است^۵

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.

۵-۳

شناسه عددی (CAS NO.)^۶

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).

۶-۳

شناسه عددی (EINECS NO.)^۷

شناسه عددی که توسط کمیسیون اروپا^۸ جهت شماره گذاری کلیه مواد شیمیایی به کار می رود. یادآوری: تا تدوین استانداردهای ملی ذیربط، منبع روش های آزمون JECFA و FCC^۹ می باشد.

1-Not Limited

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

3-Not Specified

4-Good Manufacturing Practice (GMP)

5-No ADI was Allocated

6-Chemical Abstracts Service Number

7-European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances Number

8-European Commission

9-Food Chemicals Codex

۷-۳
حلالیت

میزان حلالیت تقریبی که در بند خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آمده است مطابق جدول (۱) توصیف می شود :

جدول 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

۴ فهرست عوامل براق کننده

فهرست عوامل براق کننده مطابق جدول ۲ می باشد :

جدول ۲- فهرست عوامل براق کننده

ردیف	نام عامل براق کننده	شماره بند	ردیف	نام عامل براق کننده	شماره بند
۱	اسید آلژینیک ^۱	۱-۵	۲	آلژینات سدیم ^۲	۲-۵
۳	آلژینات پتاسیم ^۳	۳-۵	۴	آلژینات آمونیوم ^۴	۴-۵
۵	آلژینات کلسیم ^۵	۵-۵	۶	اتیل سلولز ^۶	۶-۵
۷	آگار ^۷	۷-۵	۸	کاراگینان ^۸	۸-۵
۹	صمغ عربی ^۹	۹-۵	۱۰	هیدروکسی پروپیل سلولز ^{۱۰}	۱۰-۵
۱۱	روغن کرچک ^{۱۱}	۱۱-۵	۱۲	سلولز پودری ^{۱۲}	۱۲-۵
۱۳	سلولز میکروکریستالین ^{۱۳}	۱۳-۵	۱۴	متیل سلولز ^{۱۴}	۱۴-۵
۱۵	هیدروکسی پروپیل متیل سلولز ^{۱۵}	۱۵-۵	۱۶	سدیم کربوکسی متیل سلولز ^{۱۶}	۱۶-۵
۱۷	موم کارنوبا ^{۱۷}	۱۷-۵	۱۸	ایزومالت ^{۱۸}	۱۸-۵
۱۹	شلاک، رنگبری شده ^{۱۹}	۱۹-۵	۲۰	موم زنبور عسل ^{۲۰}	۲۰-۵
۲۱	پلی دکستروزها ^{۲۱}	۲۱-۵	۲۲	موم کاندیلیلا ^{۲۲}	۲۲-۵
۲۳	آرد کنجاک ^{۲۳}	۲۳-۵	۲۴	موم میکروکریستالین ^{۲۴}	۲۴-۵
۲۵	پلی - ۱ - دسن هیدروژنه ^{۲۵}	۲۵-۵	۲۶	پولولان ^{۲۶}	۲۶-۵
۲۷	پروپیلن گلیکول ^{۲۷}	۲۷-۵	۲۸	پلی اتیلن گلیکول ^{۲۸}	۲۸-۵
۲۹	پلی وینیل الکل ^{۲۹}	۲۹-۵	۳۰	تالک ^{۳۰}	۳۰-۵

- ¹ Alginic Acid
² Sodium Alginate
³ Potassium Alginate
⁴ Ammonium Alginate
⁵ Calcium Alginate
⁶ Ethyl Cellulose
⁷ Agar
⁸ Carrageenan
⁹ Gum Arabic (Food Grade)
¹⁰ Hydroxy Propyl Cellulose
¹¹ Castor Oil
¹² Powdered Cellulose
¹³ Microcrystalline Cellulose
¹⁴ Methyl Cellulose
¹⁵ Hydroxypropylmethyl Cellulose (HPMC)
¹⁶ Sodium Carboxymethyl Cellulose (Solution) (CMC)
¹⁷ Carnaubawax
¹⁸ Isomalt
¹⁹ Shellac, bleached
²⁰ Bees Wax
²¹ Polydextroses
²² Candelilla Wax
²³ Konjac Flour
²⁴ Microcrystalline Wax
²⁵ Hydrogenated Poly-1-decene
²⁶ Pullulan
²⁷ Propylene Glycol
²⁸ Polyethylene Glycols
²⁹ Polyvinyl Alcohol
³⁰ Talc

۵ ویژگی های عوامل براق کننده

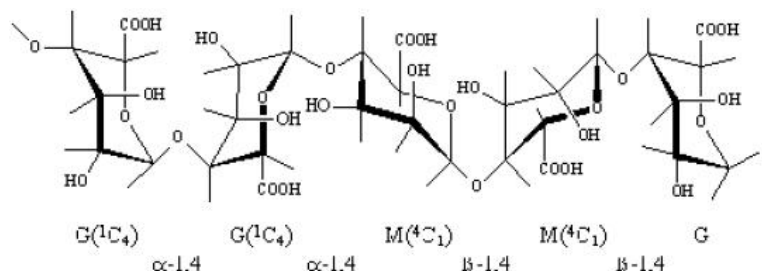
ویژگی های عوامل براق کننده به شرح زیر می باشد :

۱-۵ اسید آلزینیک

اسید آلزینیک علاوه بر براق کنندگی، به عنوان تثبیت کننده^۱، نگهدارنده رطوبت^۲، جداساز^۳، کف زا^۴، قوام دهنده^۵، حجم دهنده^۶، حامل^۷، ژل کننده^۸ و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده کربوهیدرات آب دوست کلئیدی است که از جلبک دریایی قهوه ای فنوفیسه^۹ بدست می آید.

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در اسید آلزینیک باید مطابق جداول ۳، ۴، ۵ و ۶ باشد.

جدول ۳- 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
۴	فرمول شیمیایی	$(C_6H_8O_6)_n$
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی : ۱۷۶/۱۳ (تئوری) ۲۰۰ (میانگین واقعی) ماکرو مولکول : ۶۰۰۰۰۰ -۱۰۰۰۰ (میانگین واقعی)
	فرمول ساختمانی	

- 1-Stabilizer
- 2-Humectant
- 3-Sequestrant
- 4-Foaming Agent
- 5-Thickener
- 6-Bulking Agent
- 7-Carrier
- 8-Gelling Agent
- 9-Pheophyceae

جدول ۴- 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	۲۰ تا ۲۳ درصد برحسب دی اکسید کربن، معادل با ۹۱ تا ۱۰۴/۵ درصد اسید آلزینیک $(C_6H_8O_6)_n$ (وزن مولکولی ۲۰۰) برمبنای 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	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت ۴ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۸ درصد بر مبنای ماده خشک
۶	pH	۲/۰ تا ۳/۵ (سوسپانسیون ۳ درصد)
۷	آزمون آلزینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی ^a ۰/۱ نرمال)
۸	مواد نامحلول در هیدروکسید سدیم	بیشینه ۲ درصد بر مبنای ماده خشک
۹	واکنش با سولفات آمونیوم	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب)
۱۰	واکنش با کلرید کلسیم	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب زله ای)

^a Acid Ferric Sulfate

جدول ۵- فلزات سنگین موجود در اسید آلزینیک

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 ۶- ویژگی های میکروبی اسید آلزینیک

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

۵-۱-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً بسته نگهداری شود.

۵-۲ آلزینات سدیم

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

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلزینات سدیم باید مطابق جداول ۷، ۸، ۹ و ۱۰ باشد.

جدول ۷- مشخصات عمومی آلزینات 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	نام مترادف	آلزین
	فرمول شیمیایی	$(C_6H_7NaO_6)_n$
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی : ۱۹۸/۱۱ (محاسبه شده)، ۲۲۲ (واقعی) ماکرومولکول : ۱۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰۰ (میانگین معمولی)
	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 ۸- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلزینات 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	۱۸/۰ تا ۲۱/۰ درصد CO ₂ معادل با ۹۰/۸ تا ۱۰۶/۰ درصد آلزینات سدیم (وزن مولکولی ۲۲۲) بر مبنای وزن خشک
۳	حلالیت	به آهستگی محلول در آب (تولید محلول ویسکوز)، نامحلول در کلروفرم و اسیدهای که pH آنها کمتر از ۲ است، اتانول، اتر و محلول های هیدروالکلی که درصد الکل در آنها بیشتر از ۳۰ درصد است
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس، ۴ ساعت)
۵	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۲ درصد بر مبنای وزن خشک

جدول ۸- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلزینات سدیم- ادامه

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۶	آزمون سدیم	آزمون را بگذرانند (ظهور رسوب طلائی- زرد در اثر اختلاط کلرید یا نیترات سدیم با استات کبالت- نیکل)
۷	آزمون آلزینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی)
۸	واکنش با کلرید کلسیم	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب ژله ای)
۹	واکنش با سولفات آمونیوم	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب)

جدول ۹- فلزات سنگین موجود در آلزینات سدیم

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 ۱۰- ویژگی های میکروبی آلزینات 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

۵-۲-۱ شرایط نگهداری

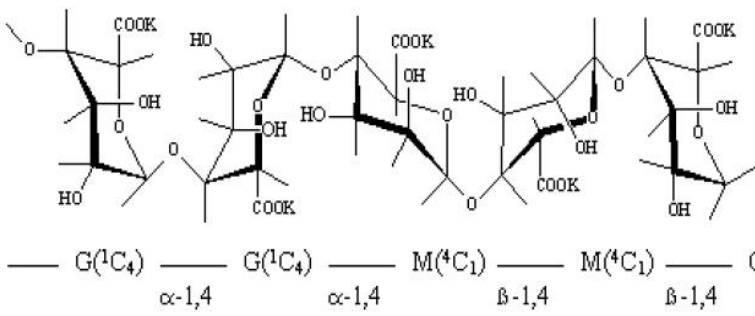
در ظرف کاملا بسته نگهداری شود.

۵-۳ آلزینات پتاسیم

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

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلزینات پتاسیم باید مطابق جداول ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ باشد.

جدول ۱۱- مشخصات عمومی آلژینات 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	فرمول شیمیایی	$(C_6H_7KO_6)_n$
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی: ۲۱۴/۲۲ (نظری)، ۲۳۸ (میانگین واقعی) ماکرومولکول: ۱۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰۰ (متوسط)
	فرمول ساختمانی	 <p style="text-align: center;"> $\text{--- G}(1C_4) \text{---} \alpha\text{-}1,4 \text{---} \text{G}(1C_4) \text{---} \alpha\text{-}1,4 \text{---} \text{M}(4C_1) \text{---} \beta\text{-}1,4 \text{---} \text{M}(4C_1) \text{---} \beta\text{-}1,4 \text{---} \text{G}$ </p>

جدول ۱۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلژینات 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 تا ۱۹/۵ درصد دی اکسید کربن، معادل با ۸۹/۲ تا ۱۰۵/۵ درصد برحسب آلژینات پتاسیم (با وزن مولکولی ۲۳۸) بر مبنای ماده خشک
۳	حلالیت	به آرامی محلول در آب (تشکیل محلول ویسکوز، نامحلول در اتر، کلروفرم، اتانول، محلول های هیدروالکلی که غلظت الکل بیش از ۳۰ درصد وزنی است و اسیدهای با pH کمتر از ۳
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت ۴ ساعت)
۵	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۲ درصد بر مبنای ماده خشک
۶	آزمون آلژینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی)
۷	پتاسیم	آزمون را بگذرانند (ایجاد رسوب بلوری و سفید بواسطه حضور بی تارتارات سدیم در محلول های خنثی یا تغلیظ شده نمک های پتاسیم)
۸	واکنش با کلرید کلسیم	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب ژله ای)
۹	واکنش با سولفات آمونیوم	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب)
۱۰	واکنش با اسید سولفوریک	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب ژله ای و سنگین)

جدول ۱۳- فلزات سنگین موجود در آلزینات 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 ۱۴- ویژگی های میکروبی آلزینات 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	اشرشیاکلی	منفی در ۵ گرم
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم

۱-۳-۵ شرایط نگهداری

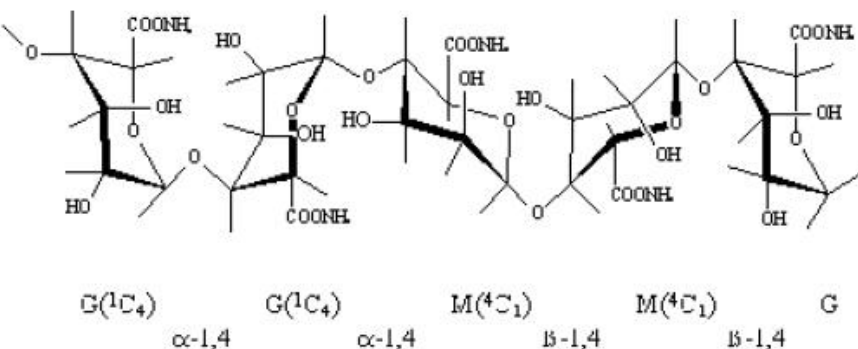
در ظرف کاملا بسته نگهداری شود

۴-۵ آلزینات آمونیوم

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

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلزینات آمونیوم باید مطابق جداول ۱۵، ۱۶، ۱۷ و ۱۸ باشد.

جدول ۱۵- مشخصات عمومی آلژینات 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)، ۲۱۷/۰۰ (میانگین واقعی) ماکرومولکولها: ۱۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰۰ (متوسط)
	فرمول ساختمانی	 <p style="text-align: center;"> G(1C₄) G(1C₄) M(4C₁) M(4C₁) G α-1,4 α-1,4 β-1,4 β-1,4 </p>

جدول ۱۶- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلژینات 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	۱۸/۰ تا ۲۱/۰ درصد دی اکسید کربن (CO ₂)، معادل با ۸۸,۷ تا ۱۰۳/۶ درصد برحسب آلژینات 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، محلولهای هیدروالکلی (مقدار الکل بیش از ۳۰ درصد وزنی)، اتر، کلروفرم و اسیدهای با pH کمتر از ۳
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس، ۴ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۷ درصد بر مبنای ماده خشک
۶	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۲ درصد بر مبنای ماده خشک
۷	آزمون آلژینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی)
۸	آمونیم	آزمون را بگذرانند (استشمام بوی آمونیاک در اثر واکنش با هیدروکسید سدیم)
۹	واکنش با کلرید کلسیم	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب ژله ای)
۱۰	واکنش با سولفات آمونیوم	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب)
۱۱	واکنش با اسید سولفوریک	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب ژله ای و سنگین)

جدول ۱۷- فلزات سنگین موجود در آلزینات 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 ۱۸- ویژگی های میکروبی آلزینات 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	اشرشیاکلی	منفی در ۵ گرم
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم

۵-۴-۱ شرایط نگهداری

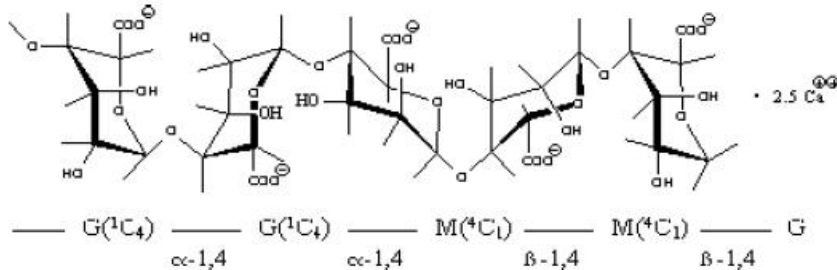
در ظرف کاملا محفوظ نگهداری شود.

۵-۵ آلزینات کلسیم

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

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آلزینات کلسیم باید مطابق جداول ۱۹، ۲۰، ۲۱ و ۲۲ باشد.

جدول ۱۹- مشخصات عمومی آلژینات 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: ۱۰۰۰۰ تا ۶۰۰۰۰۰ (متوسط)
	فرمول ساختمانی	

جدول ۲۰- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آلژینات 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	۱۸/۰ تا ۲۱/۰ درصد برحسب دی اکسید کربن (CO ₂) معادل با ۸۹/۶ تا ۱۰۴/۵ درصد برحسب آلژینات کلسیم (C ₆ H ₇ Ca _{1/2} O ₆) _n (وزن مولکولی ۲۱۹) برمبنای ماده بدون آب
۳	حلالیت	نامحلول در آب و اتر، 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 سلسیوس، ۴ ساعت)
۵	آزمون آلژینات	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ قرمز آلبالویی در مجاورت محلول هیدروکسید سدیم و سولفات آهن اسیدی)
۶	آزمون کلسیم	آزمون را بگذرانند (ایجاد رسوب سفید در مجاورت اگزالات آمونیوم)
۷	واکنش با کلرید کلسیم	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب ژله ای)
۸	واکنش با سولفات آمونیوم	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب)

جدول ۲۱- 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 ۲۲- ویژگی های میکروبی آئینات 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	اشرشیاکلی	منفی در ۵ گرم
۴	سالمونلا	منفی در ۱۰ گرم

۱-۵-۵ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۶-۵ اتیل سلولز

اتیل سلولز علاوه بر براق کنندگی، به عنوان ماده تثبیت کننده فرم^۱، حجم دهنده، حامل، قوام دهنده، به هم هم چسباننده^۲ و پرکننده افزودنی های غذایی نیز در فراورده های خوراکی کاربرد دارد. مشخصات و ویژگی های اتیل سلولز باید مطابق جداول ۲۳، ۲۴ و ۲۵ باشد.

جدول ۲۳- 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 مترادف
		نام شیمیایی
^a Ethyl Ether of Cellulose سلولز اصلاح شده، EC اتر اتیل سلولز، اتیل اتر سلولز ^a		

جدول ۲۴- 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	۴۴ تا ۵۰ درصد گروههای اتوکسیل ($-OC_2H_5$) بر مبنای ماده خشک (معادل با بیشینه ۲٫۶ گروه های اتوکسیل به ازای هر واحد گلوکز بی آب) ^a
۳	حلالیت	تقریباً نا محلول در آب، گلیسرول و پروپان-۲،۱- دی آل، بسته به محتوای اتوکسیل به نسبت های مختلفی در حلال های آلی مشخص، حل می شود. اتیل سلولزی که حاوی حداقل ۴۶ تا ۴۸ درصد گروه های اتوکسیل می باشد، به راحتی در تتراهیدروفوران، متیل استات، کلروفرم و مخلوط های اتانول هیدروکربن های حلقوی محلول می باشد. اتیل سلولزی که حاوی ۴۶ تا ۴۸ درصد یا بیشتر، گروه های اتوکسیل می باشد، به راحتی در اتانول، متانول، تولوئن، کلروفرم و اتیل استات حل می شود.
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۳ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت ۲ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۰٫۴ درصد
۶	pH	خنثی در مقابل لیتموس ^b (سوسپانسیون ۱ در ۲۰)
۷	ویسکوزیته	با برچسب ۱۰ سانتی پوآز یا بیشتر : ۹۰ تا ۱۱۰ درصد عنوان شده روی برچسب با برچسب ۱۰ سانتی پوآز یا کمتر : ۸۰ تا ۱۲۰ درصد عنوان شده روی برچسب

^a Anhydroglucose
^b Litmus

جدول ۲۵- فلزات سنگین موجود در اتیل 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

۵-۶-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۵-۷ آگار

آگار علاوه بر براق کنندگی، به عنوان قوام دهنده، حجم دهنده، حامل، ژل کننده، نگهدارنده رطوبت، تثبیت کننده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد.

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در آگار باید مطابق جداول ۲۶، ۲۷، ۲۸ و ۲۹ باشد.

جدول ۲۶- مشخصات عمومی آگار

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۶
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۲-۱۸-۰ EINECS No. ۲۳۲-۶۵۸-۱
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
^a Gelose ^b Bengal ^c Ceylon ^d Isinglass ^e Layor Carang		

جدول ۲۷- 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 است. شکل پودری آن دارای رنگ سفید تا سفید مایل به زرد یا زرد کم رنگ می باشد.
۲	خلوص	شروع تشکیل ژل در محلول بیشینه ۰/۲۵ درصد
۳	حلالیت	نامحلول در آب سرد، محلول در آب داغ
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۲۲ درصد (دمای ۱۰۵ درجه سلسیوس، 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	آزمون را بگذرانند (تشکیل ژل سفت و مقاوم در محلول ۱ درصد در آب داغ و سپس سرد کردن)
۱۲	واکنش با محلول سولفات آمونیوم	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب)
۱۳	واکنش با محلول استات سرب	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب)

جدول ۲۸- 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 ۲۹- 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 در گرم
۴	سالمونلا	منفی در ۲۵ گرم

۵-۷-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا محفوظ نگهداری شود.

۵-۸ کاراگینان

کاراگینان علاوه بر براق کنندگی، به عنوان حجم دهنده، حامل، نگهدارنده رطوبت، 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^۱، یوتا^۲ و لامبدا^۳ وجود دارد. مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در کاراگینان باید مطابق جداول ۳۰، ۳۱، ۳۲ و ۳۳ باشد.

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

جدول ۳۰- مشخصات عمومی کاراگینان

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۰۷
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۰-۰۷-۱ EINECS No. ۲۳۲-۵۲۴-۲
۳	نام مترادف	ژل خزه ایرلندی (انواع گونه های کندروس ^a ، یوچومن ^b (انواع گونه های یوچوما)، ایریدوفیکان ^c (انواع گونه های ایریدیا ^d) هایپنین ^e (انواع گونه های هیپنیا ^f)، فورسلاران ^g یا آگار دانمارکی ^h (مربوط به گونه فورسلاریا فاستیگیا ⁱ)
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
^a Chondrus Spp ^b Eucheman ^c Iridophycan ^d Iridaea ^e Hypnean ^f Hypnea Spp ^g Furcellaran ^h Danish Agar ⁱ Furcellaria Fastigiata		

جدول ۳۱- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی کاراگینان

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر زبر تا نرم، زرد یا خرمایی تا سفید، بی بو
۲	حلالیت	نامحلول در آب سرد و اتانول، محلول در آب ۸۰ درجه سلسیوس
۳	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۲ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس تا رسیدن به وزن ثابت)
۴	pH	۸ تا ۱۱ (سوسپانسیون ۱ در ۱۰۰)
۵	جذب مادون قرمز ^a	آزمون را بگذرانند
۶	خاکستر کل	۱۵ تا ۴۰ درصد بر اساس وزن خشک
۷	خاکستر نامحلول در اسید	بیشینه ۱ درصد (۲۵±۸۰ درجه سلسیوس تا رسیدن به وزن ثابت)
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 پواز در دمای ۷۵ درجه سلسیوس (محلول ۱/۵ درصد)
۱۱	سولفات	۱۵ تا ۴۰ درصد (برحسب SO ₄ ²⁻)
۱۲	آزمون سولفات	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب بلوری سفید در حضور کلرید باریم و اسید هیدروکلریک)
۱۳	آزمون گالاکتوز و آنهیدروگالاکتوز	آزمون را بگذرانند
۱۴	تشخیص نوع کاراگینان	آزمون را بگذرانند
^a Infrared Absorption		

جدول ۳۲- 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 ۳۳- ویژگی های میکروبی کاراگینان

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	شمارش کلی میکروبهای 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

۵-۸-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا محفوظ نگهداری شود.

۵-۹ صمغ عربی

صمغ عربی علاوه بر براق کنندگی، به عنوان حجم دهنده، 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^۱ 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 و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی، میکروبی و فلزات سنگین موجود در صمغ عربی باید مطابق جداول ۳۴، ۳۵، ۳۶ و ۳۷ باشد.

جدول ۳۴- مشخصات عمومی صمغ عربی

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

جدول ۳۵- 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 کم رنگ تر و ظاهری شیشه ای پس از آسیاب شدن می کند. صمغ عربی سیال تردتر و شکننده تر از سنگال است. صمغ عربی در مقیاس تجاری، به شکل پرک، گرانول، پودری و خشک شده به روش غلطکی یا پاششی ^a
۲	حلالیت	۱ گرم آن در ۲ میلی لیتر آب حل می شود، نامحلول در اتانول
۳	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس، ۵ ساعت)
۴	خاکستر کل	بیشینه ۴ درصد
۵	خاکستر نامحلول در اسید	بیشینه ۰/۵ درصد
۶	چرخش نوری	محلول صمغ عربی سنگال: چپ گرد ^b (محلول ۱۰ گرم نمونه براساس وزن خشک در ۱۰۰ میلی لیتر آب) محلول صمغ عربی سیال: راست گرد ^c (محلول ۱۰ گرم نمونه براساس وزن خشک در ۱۰۰ میلی لیتر آب) (در صورت لزوم محلول از کاغذ صافی شماره ۴۲ یا فیلتر ۰/۸ میکرون صاف شود)
۷	ماده نامحلول در اسید	بیشینه ۱/۰ درصد
۸	نشاسته یا دکسترین	آزمون را بگذرانند (منفی در حضور معرف ید)
۹	صمغهای حاوی تانن	آزمون را بگذرانند (منفی در حضور محلول کلرید آهن ^d III)
۱۰	واکنش با ساب استات سرب ^e	آزمون را بگذرانند (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 ۳۶- 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 ۳۷- ویژگی های میکروبی صمغ عربی

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	اشرشیا کلی	منفی در گرم
۲	سالمونلا	منفی در ۲۵ گرم

۵-۹-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا محفوظ نگهداری شود.

۵-۱۰ هیدروکسی پروپیل سلولز

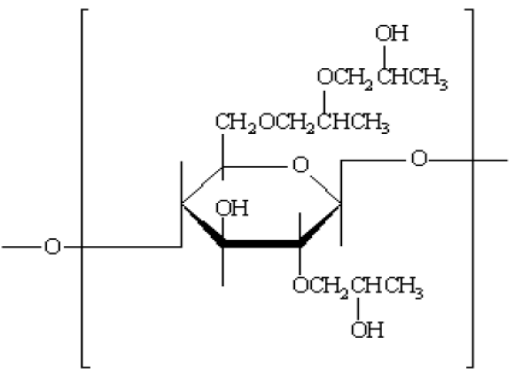
هیدروکسی پروپیل سلولز علاوه بر براق کنندگی، به عنوان حجم دهنده، قوام دهنده، اتصال دهنده، تثبیت کننده، سوسپانسیون کننده، تشکیل دهنده غشاء، کف زا، پوشش دهنده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد.

مشخصات و ویژگی های هیدروکسی پروپیل سلولز باید مطابق جداول ۳۸، ۳۹ و ۴۰ باشد

جدول ۳۸- مشخصات عمومی هیدروکسی پروپیل سلولز

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۳
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۴ - ۶۴ - ۲
۳	نام مترادف	اتر هیدروکسی پروپیل سلولز ^a ، سلولز اصلاح شده
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی
		فرمول شیمیایی
	وزن فرمولی	<p>اتر هیدروکسی پروپیل سلولز</p> $(C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_2CHOHCH_3)_y(OCH_2CH(R_w)CH_3)_z)_n$ <p>که در آن:</p> $x + y + z = 3$ $y + z (1 + w) \leq 4.6$ <p>درجه جانشینی که w گروههای هیدروپروپوکسی می باشد = R</p> <p>واحد ساختمانی بدون جایگزین: ۱۶۲/۱۴</p> <p>واحد ساختمانی سه جایگزینی: ۳۳۶/۳۷</p> <p>ماکرو مولکولها: از حدود ۳۰۰۰۰ (n حدودا ۱۰۰) تا حدود ۱ میلیون (n حدود ۲۵۰۰)</p>

جدول ۳۸- مشخصات عمومی هیدروکسی پروپیل سلولز - ادامه

	فرمول ساختمانی	مشخصات شیمیایی	۵
^a Cellulose Hydroxypropyl Ether			

جدول ۳۹- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی هیدروکسی پروپیل سلولز

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر فیبری یا گرانولی، تقریباً بی بو، سفید یا مایل به زرد، نسبتاً جاذب رطوبت
۲	خلوص	بیشینه ۸۰/۵ درصد گروه های هیدروکسی پروپوکسی و بیشینه ۴/۶ درصد گروه های هیدروکسی پروپیل به ازای واحد گلوکز بدون آب بر مبنای ماده خشک
۳	حلالیت	ایجاد تورم با آب و تشکیل محلول کلوئیدی غلیظ، شفاف تا مات، نامحلول در اتانول، نامحلول در اتر
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۰ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت تا رسیدن به وزن ثابت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۵ درصد
۶	pH	۵/۰ تا ۸/۰ (محلول ۱ در ۱۰۰)
۷	کلروهیدرینهای پروپیل ^a	بیشینه ۰/۱ میلی گرم در کیلوگرم
۸	ویسکوزیته	کمینه ۱۴۵ سانتی پواز (محلول ۱۰ درصد)
۹	تشکیل کف	آزمون را بگذرانند (ایجاد کف در محلول ۰/۱ درصد پس از تکان دادن شدید)
۱۰	تشکیل رسوب	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب در حضور محلول ۵ درصد سولفات مس یا سولفات آلومینیوم)
^a Propylene Chlorohydrins		

جدول ۴۰- فلزات سنگین موجود در هیدروکسی پروپیل 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

۵-۱۰-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۵-۱۱ روغن کرچک

روغن کرچک علاوه بر براق کنندگی، به عنوان حلال، ضد کلوخه، امولسیون کننده، ترکیب روکش محافظ^۱، حامل^۲ و رهاکننده^۳ نیز در فراورده های خوراکی کاربرد دارد. این روغن از دانه گیاه *Ricinus Communis L.* بدست می آید که شامل تری گلیسرید اسید ریسینولئیک می باشد. مشخصات و ویژگی های روغن کرچک باید مطابق جداول ۴۱، ۴۲ و ۴۳ باشد.

جدول ۴۱- مشخصات عمومی روغن کرچک

۱	شماره بین المللی (INS)	۱۵۰۳
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۸۰۰۱-۷۹-۴
۳	نام مترادف	روغن ریسینوس ^a
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۰ تا ۰/۷ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
^a Ricinus Oil		

جدول ۴۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی روغن کرچک

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول																								
۱	ویژگی های ظاهری	مایع ویسکوز زرد کم رنگ یا تقریباً بی رنگ، شفاف (تصفیه شده)، مات (طبیعی) با بوی خفیف																								
۲	حلالیت	محلول در اتانول ۹۵ درصد، قابل اختلاط با اتانول مطلق، اسید استیک گلاسیال، کلروفرم و اتر، کمی محلول در نفت سبک																								
۳	ضریب شکست	۱/۴۷۷ تا ۱/۴۸۱: n(D, ۲۰)																								
۴	وزن مخصوص ^a	۰/۹۵۲ تا ۰/۹۶۶																								
۵	عدد اسیدی	بیشینه ۲																								
۶	عدد هیدروکسیل	۱۶۰ تا ۱۶۸																								
۷	عدد صابونی	۱۷۶ تا ۱۸۵																								
۸	عدد یدی	۸۳ تا ۸۸																								
۹	ترکیب اسید چرب	<table border="1"> <tr> <td>Fatty Acid:</td> <td>16:0</td> <td>18:0</td> <td>18:1</td> <td>18:3</td> <td>18:0 di-OH</td> </tr> <tr> <td>Weight % (Range):</td> <td>0.9-1.6</td> <td>1.0-1.8</td> <td>3.7-6.7</td> <td>0.2-0.6</td> <td>0.4-1.3</td> </tr> <tr> <td>Fatty Acid:</td> <td>18:1-OH</td> <td>20:0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Weight % (Range):</td> <td>83.6-89.0</td> <td>0.2-0.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Fatty Acid:	16:0	18:0	18:1	18:3	18:0 di-OH	Weight % (Range):	0.9-1.6	1.0-1.8	3.7-6.7	0.2-0.6	0.4-1.3	Fatty Acid:	18:1-OH	20:0				Weight % (Range):	83.6-89.0	0.2-0.5			
Fatty Acid:	16:0	18:0	18:1	18:3	18:0 di-OH																					
Weight % (Range):	0.9-1.6	1.0-1.8	3.7-6.7	0.2-0.6	0.4-1.3																					
Fatty Acid:	18:1-OH	20:0																								
Weight % (Range):	83.6-89.0	0.2-0.5																								
^a Specific Gravity																										

- 1-Component of Protective Coatings
- 2-Carrier Solvent
- 3-Release Agent

جدول ۴۳- فلزات سنگین موجود در روغن کرچک

ردیف	نام فلز سنگین	حدود قابل قبول (بر حسب میلی گرم در کیلوگرم)
۱	سرب	بیشینه ۰/۱

۵-۱۱-۱ شرایط نگهداری

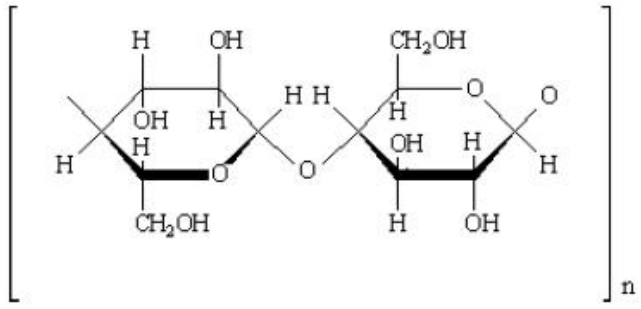
در بسته های کاملا محفوظ و دور از حرارت زیاد نگهداری شود.

۵-۱۲ سلولز پودری

سلولز پودری علاوه بر براق کنندگی، به عنوان کمک فیلتر، متصل کننده، تثبیت کننده، قوام دهنده، ضد کلوخه، امولسیون کننده، نگهدارنده رطوبت، حجم دهنده، پوشش دهنده، بافت دهنده و پخش کننده^۱ نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد.

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در سلولز پودری باید مطابق جداول ۴۴، ۴۵ و ۴۶ باشد.

جدول ۴۴- مشخصات عمومی سلولز پودری

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۰ii
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، سلولز
	فرمول شیمیایی	$(C_{12}H_{20}O_{10})_n$
	وزن فرمولی	$(324)_n$ ($500 \leq n$) (مقدار وزن فرمولی $\leq 10^5 \times 1/6$ می باشد)
	فرمول ساختمانی	

جدول ۴۵- ویژگی های 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، اتانول و اتر، کمی محلول در هیدروکسید سدیم
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۷ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس، ۳ ساعت)
۵	pH	۵ تا ۷/۵
۶	مواد محلول در آب	بیشینه ۱/۵ درصد
۷	خاکستر کل	بیشینه ۰/۳ درصد (۲۵ ± ۸۰۰ درجه سلسیوس تا رسیدن به وزن ثابت)
۸	نشاسته	آزمون را بگذرانند (غیر قابل شناسائی در حضور معرف ید)
۹	کلرید	بیشینه ۰/۰۵ درصد
۱۰	سولفور	بیشینه ۰/۰۱ درصد
۱۱	تشکیل سوسپانسیون	آزمون را بگذرانند (تشکیل سوسپانسیون روان یا کلوخه ای و سنگین)
۱۲	واکنش با محلول آنترون ^a در اسید سولفوریک	آزمون را بگذرانند (تشکیل رنگ آبی- قرمز در طی ۵ دقیقه)
۱۳	واکنش با آب در حال جوش	آزمون را بگذرانند (تشکیل رنگ زرد- قرمز در حضور معرف ید)

^a Anthrone

جدول ۴۶- 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

۵-۱۲-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا محفوظ نگهداری شود.

۵-۱۳ سلولز میکروکریستالین (ژل سلولز)

سلولز میکروکریستالین علاوه بر براق کنندگی، به عنوان ضد کلوخه، حجم دهنده، اتصال دهنده، بافت دهنده، قوام دهنده، پوشش دهنده، حامل، کف زا، پوشش دهنده، پخش کننده^۱، تثبیت کننده و امولسیون کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده سلولز خالص و نسبتا شکسته شده ای از آلفا سلولز می

1-Dispersing Agent

باشد که از اثر واکنش فیبر گیاهی و اسید معدنی حاصل می شود. معمولاً درجه پلیمریزاسیون کمتر از ۴۰۰ می باشد.

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در سلولز میکروکریستالین باید مطابق جداول ۴۷، ۴۸ و ۴۹ باشد.

جدول ۴۷- مشخصات عمومی سلولز میکروکریستالین

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۰i
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۴-۳۴-۶ EINECS No. ۲۳۲-۶۷۴-۹
۳	نام مترادف	ژل سلولز
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی
		فرمول شیمیایی
		وزن مولکولی
		سلولز (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n حدود ۳۶۰۰۰

جدول ۴۸- 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	۹۷/۰ تا ۱۰۲/۰ درصد کربوهیدرات (برحسب سلولز) برمبنای ماده خشک
۳	حلالیت	نامحلول در آب، اتانول، اتر، اسیدهای معدنی رقیق و بیشتر حلال های آلی، کمی محلول در هیدروکسید سدیم رقیق
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۷/۰ درصد (دمای ۱۰۵ درجه سلسیوس، ۳ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۰۵ درصد
۶	pH	۵/۰ تا ۷/۵ (محلول ۱۰ درصد وزنی/ وزنی)
۷	مواد محلول در آب	بیشینه ۰/۲۴ درصد
۸	نشاسته	آزمون را بگذرانند (غیر قابل شناسایی در حضور معرف ید)
۹	جذب مادون قرمز	آزمون را بگذرانند (همخوانی بیشینه طول موج نمونه با پیوست د)
۱۰	آزمون سوسپانسیون	آزمون را بگذرانند (تشکیل مخلوط مات سفید بدون حباب شناور)

جدول ۴۹- 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

۵-۱۳-۱ شرایط نگهداری
در ظرف کاملاً محفوظ نگهداری شود

۵-۱۴ متیل سلولز

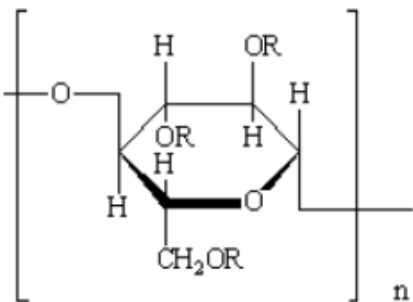
متیل سلولز علاوه بر براق کنندگی، به عنوان عامل تشکیل دهنده لایه غشایی^۱، اتصال دهنده، حجم دهنده، ضخیم کننده^۲، قوام دهنده، امولسیون کننده و تثبیت کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده از پالپ چوب یا پنبه با فرایند قلیایی و متیلاسیون سلولز قلیایی با کلرید متیل بدست می آید. مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در متیل سلولز باید مطابق جداول ۵۰، ۵۱ و ۵۲ باشد.

جدول ۵۰- مشخصات عمومی متیل سلولز

۴۶۱	شماره بین المللی (INS)	۱
C.A.S No. ۹۰۰۴ - ۶۷ - ۵	شناسه عددی	۲
سلولز اصلاح شده، اتر متیل سلولز ^a ، MC	نام مترادف	۳
مشخص نشده است	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۴
اتر متیل سلولز	نام شیمیایی	۵ مشخصات شیمیایی
$(C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_3)_y)_n$ که در آن : $x = 1-1.55$ $y = 1.45-2.00$ $x + y = 3.00$ (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	
^a Cellulose Methyl Ether		

1-Film Former
2-Bodying Agent

جدول ۵۰- مشخصات عمومی متیل سلولز - ادامه

 <p style="text-align: center;">R=H یا CH₃</p>	فرمول ساختمانی	مشخصات شیمیایی	۵
--	-------------------	----------------	---

جدول ۵۱- 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 تا ۳۳ درصد گروههای متوکسیل (برخی تولیدات تجاری متیل سلولز، حاوی ترکیبات با میزان جانشینی کم (بیشینه ۵ درصد) گروه های هیدروکسی اتیل و یا هیدروکسی پروپیل است. خصوصیات مجزا جهت این گونه محصولات باید در نظر گرفته شود)
۳	حلالیت	تورم در اثر جذب آب و تولید محلول کلئیدی، ویسکوز، شفاف تا مات، نامحلول در اتانول، اتر و کلروفرم، محلول در اسید استیک گلاسیال
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۰ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس، ۳ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۱/۵ درصد (۸۰۰ ± ۲۵ درجه سلسیوس)
۶	pH	۵/۰ تا ۸/۰ (محلول ۱ در ۱۰۰)
۷	ویسکوزیته	نوع با ویسکوزیته ۱۰۰ سانتی پواز یا کمتر: ۸۰ تا ۱۲۰ درصد مقدار درج شده روی برچسب نوع با ویسکوزیته ۱۰۰ سانتی پواز یا بیشتر: ۷۵ تا ۱۴۰ درصد مقدار درج شده روی برچسب
۸	آزمون کف	آزمون را بگذرانند (تشکیل لایه کف) ^a
۹	آزمون رسوب	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب در حضور سولفات مس یا سولفات آلومینیوم) ^b

^a تشخیص سدیم کربوکسی متیل سلولز از دیگر اترهای سلولز

^b تشخیص سدیم کربوکسی متیل سلولز از دیگر اترهای سلولز

جدول ۵۲- 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

۵-۱۴-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۵-۱۵ هیدروکسی پروپیل متیل سلولز

هیدروکسی پروپیل متیل سلولز علاوه بر براق کنندگی، به عنوان عامل پوششی^۱، حجم دهنده، امولسیون کننده، قوام دهنده^۲ و تثبیت کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده، متیل سلولز اصلاح شده ای است که در اثر فرایند قلیا و اکسید پروپیلن با آن، تعداد کمی از گروههای ۲- هیدروکسی پروپیل توسط اتصالات اتری به واحدهای آنهیدروگلوکز مولکول سلولز متصل می شوند. مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در هیدروکسی پروپیل متیل سلولز باید مطابق جداول ۵۳، ۵۴ و ۵۵ باشد.

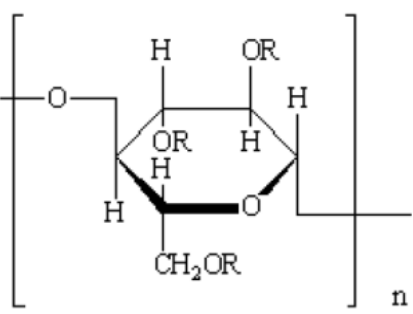
جدول ۵۳- مشخصات عمومی هیدروکسی پروپیل متیل سلولز

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۴
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۴-۶۵-۳
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	نام مترادف	سلولز اصلاح شده، HPMC
۵	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 در آن : $z = 0.07-0.34$ $y = 1.12-2.03$ (درجه جانشینی) $x = 3 - (z + y)$
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی بدون جانشینی : ۱۶۲/۱۴ واحد ساختمانی با ۱/۱۹ درجه جانشینی : حدود ۱۸۰ واحد ساختمانی با ۲/۳۷ درجه جانشینی : ۲۱۰ ماکرومولکول : حدود ۱۳۰۰۰ (n حدود ۷۰) تا حدود ۲۰۰۰۰ (n حدود ۱۰۰۰)

1-Coating Agent

2-Thickening

جدول ۵۳- مشخصات عمومی هیدروکسی پروپیل متیل سلولز - ادامه

 <p>R = H یا CH₃ یا CH₂CHOHCH₃</p>	فرمول ساختمانی	مشخصات شیمیایی	۵
<p>^a 2-hydroxypropyl Ether of Methyl Cellulose ^b Propylene Glycol Ether of Methyl Cellulose</p>			

جدول ۵۴- 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 تا ۳۰ درصد گروه های متوکسی (-OH ₃) و ۳ تا ۱۲ درصد گروه های 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
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۵/۰ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت ۲ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	نوع با ویسکوزیته ۵۰ سانتی پواز یا کمتر: بیشینه ۳ درصد نوع با ویسکوزیته بالاتر از ۵۰ سانتی پواز: بیشینه ۱/۵ درصد
۶	pH	۵/۰ تا ۸/۰ (محلول ۱ در ۱۰۰)
۷	ویسکوزیته	نوع با ویسکوزیته ۱۰۰ سانتی پواز یا کمتر: ۸۰ تا ۱۲۰ درصد مقدار درج شده روی برچسب نوع با ویسکوزیته بالاتر از ۱۰۰ سانتی پواز: ۷۵ تا ۱۴۰ درصد مقدار درج شده روی برچسب
۸	کلرو هیدرین پروپیلن ها	بیشینه ۱ میلی گرم در کیلوگرم
۹	تشکیل کف	آزمون را بگذرانند (تشکیل لایه کف) ^b
۱۰	تشکیل رسوب	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب در حضور سولفات مس یا سولفات آلومینیوم) ^c
<p>^a Hydroxypropoxy</p> <p>^b تشخیص سدیم کربوکسی متیل سلولز از دیگر اترهای سلولز</p> <p>^c تشخیص سدیم کربوکسی متیل سلولز از دیگر اترهای سلولز</p>		

جدول ۵۵- فلزات سنگین موجود در هیدروکسی پروپیل متیل 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

۵-۱۵-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۵-۱۶ سدیم کربوکسی متیل سلولز

سدیم کربوکسی متیل سلولز علاوه بر براق کنندگی، به عنوان عامل امولسیون کننده، سفت کننده^۱، پوششی، ژل کننده، نگهدارنده رطوبت، قوام دهنده، حجم دهنده، معلق کننده^۲ و تثبیت کننده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده از مشتقات سلولز است که از طریق واکنش سلولز با هیدروکسید سدیم و اسید کلرواستیک یا نمک های سدیم آن تولید می شود.

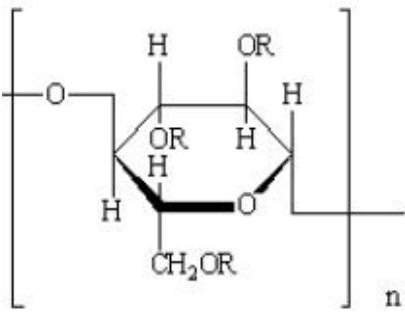
مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در سدیم کربوکسی متیل سلولز باید مطابق جداول ۵۶، ۵۷ و ۵۸ باشد.

جدول ۵۶- مشخصات عمومی سدیم کربوکسی متیل سلولز

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۶۶
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۴-۳۲-۴
۳	نام مترادف	گلیکولات سدیم سلولز، کربوکسی متیل 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
		فرمول شیمیایی
		$(C_6H_7O_2(OH)_x(OCH_2COONa)_y)_n$ که در آن : درجه پلیمریزاسیون $n =$ $x = 1.5-2.8$ $y = 0.2-1.5$ $x + y = 3.0$ (درجه جانبینی $y =$)
	وزن فرمولی	واحد ساختمانی با درجه جانبینی $۱۷۸/۱۴ : ۰/۲$ واحد ساختمانی با درجه جانبینی $۲۸۲/۱۸ : ۱/۵$ ماکرومولکول : تقریباً بیش از ۱۷۰۰۰ (n حدود ۱۰۰)

1-Firming Agent
2-Suspending Agent

جدول ۵۶- مشخصات عمومی سدیم کربوکسی متیل سلولز - ادامه

 <p>R=H یا CH₂OONa</p>	فرمول ساختمانی	مشخصات شیمیایی	۵
^a Sodium Salt of Carboxymethyl Ether of Cellulose			

جدول ۵۷- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی سدیم کربوکسی متیل 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
۲	خلوص	۹۹٫۵ تا ۱۰۰٫۵ درصد برحسب سدیم کربوکسی متیل سلولز بر مبنای وزن خشک
۳	حلالیت	تشکیل محلول کلئیدی ویسکوز در آب، نامحلول در اتانول
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۰/۰ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس تارسیدن به وزن ثابت)
۵	pH	۶/۰ تا ۸/۵ (محلول ۱ در ۱۰۰)
۶	سدیم	بیشینه ۱۲/۴ درصد بر مبنای وزن خشک
۷	کلرید سدیم	بیشینه ۰/۵ درصد بر مبنای وزن خشک
۸	گلیکولات آزاد	بیشینه ۰/۴ درصد برحسب گلیکولات سدیم بر مبنای وزن خشک
۹	درجه جانشینی	۰/۲ تا ۱/۵ درصد برحسب گروه های کربوکسی متیل در هر واحد گلوکز بدون آب بر مبنای ماده خشک
۱۰	ویسکوزیته	کمینه ۲۵ سانتی پواز (محلول ۲ درصد وزنی / وزنی)
۱۱	آزمون کف	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل لایه کف) ^a
۱۲	تشکیل رسوب	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب در حضور سولفات مس یا سولفات آلومینیوم) ^b
۱۳	واکنش رنگی	آزمون را بگذرانند (تشکیل رنگ قرمز ارغوانی در حضور ۱- نفتول و اسید سولفوریک)
^a تشخیص سدیم کربوکسی متیل سلولز از دیگر اترهای سلولز، آلژینات و صمغ های طبیعی ^b تشخیص سدیم کربوکسی متیل سلولز از دیگر اترهای سلولز، ژلاتین، صمغ دانه خرنوب و صمغ تراگاکانت (Tragacanth)		

جدول ۵۸- فلزات سنگین موجود در سدیم کربوکسی 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 محفوظ نگهداری شود.

۵-۱۷ موم کارنوبا

موم کارنوبا علاوه بر براق کنندگی، به عنوان حجم دهنده، ضد کلوخه، رها کننده^۱، تنظیم کننده اسیدیته^۲ و حامل نیز کاربرد دارد. موم تصفیه شده، از درخت نخل گرمسیری برزیلی^۳ به دست می آید و شامل مخلوطی از چند ترکیب شیمیایی به طور عمده استر می باشد. مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در موم کارنوبا باید مطابق جداول ۵۹، ۶۰ و ۶۱ باشد.

جدول ۵۹- 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 تا ۷ میلی گرم به ازاء هر کیلوگرم وزن بدن

جدول ۶۰- ویژگی های 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 محلول در اتانول جوشان، محلول در اتر و کلروفرم
۳	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۲۵ درصد (وزنی/وزنی)
۴	مواد غیر قابل صابونی شدن	۵۰ تا ۵۵ درصد
۵	نقطه ذوب	۸۰ تا ۸۶ درجه سلسیوس
۶	عدد اسیدی	۲ تا ۷
۷	عدد صابونی	۷۸ تا ۹۵
۸	عدد استری	۷۱ تا ۹۳

^a Clean Fracture

جدول ۶۱- فلزات سنگین موجود در موم کارنوبا

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

1-Release Agent

2-Acidity Regulator

3-Copernicia cerifera (Arruda) Mart. [syn. C. purnifera (Muell.)]

۵-۱۷-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۵-۱۸ ایزومالت (ایزومالتوز هیدروژنه)

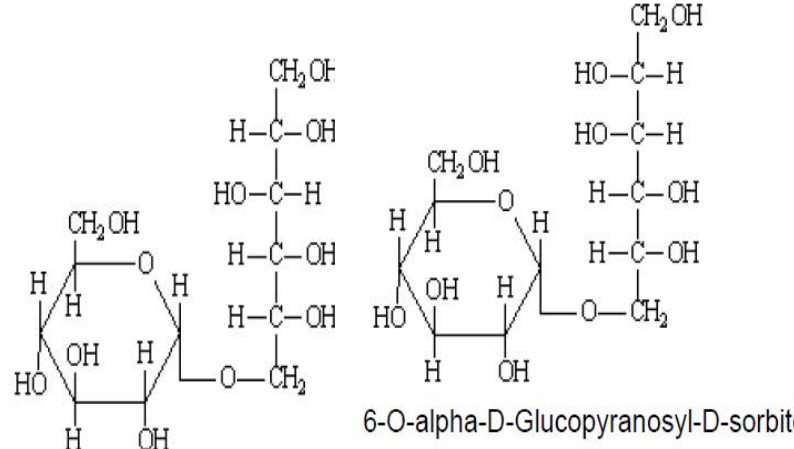
ایزومالت علاوه بر براق کنندگی، به عنوان شیرین کننده، بافت دهنده، جلا دهنده سطح، قوام دهنده، تثبیت کننده، کمک فرمولاسیون^۱، ضد کلوخه و حجم دهنده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. ایزومالت مخلوطی از مونو و دی ساکاریدهای هیدروژنه شده است و ترکیب اصلی آن دی ساکاریدهای ۶-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل- D-سوربیتول (۱،۶-GPS) و ۱-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل- D-مانیتول دی هیدرات (۱،۱-GPM) می باشد.

مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در ایزومالت باید مطابق جداول ۶۲، ۶۳ و ۶۴ باشد.

جدول ۶۲- مشخصات عمومی ایزومالت

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۵۳
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۶۴۵۱۹ - ۸۲ - ۰
۳	نام مترادف	ایزومالتولوز هیدروژنه شده، ایزومالتیتول، پالاتینوز هیدروژنه ^a
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی ۶-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل- D-سوربیتول (C ₁₂ H ₂₄ O ₁₁) ^b ۱-O-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل- D-مانیتول دی هیدرات (C ₁₂ H ₂₄ O ₁₁ .2H ₂ O) ^c
		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 (۱،۶-GPS) : ۳۴۴/۳۲ دو آب (۱،۱-GPM) : ۳۸۰/۳۲

جدول ۶۲- مشخصات عمومی ایزومالت - ادامه

 <p>1-O-alpha-D-Glucopyranosyl-D-mannitol (without molecules of crystal water)</p> <p>6-O-alpha-D-Glucopyranosyl-D-sorbitol</p>	فرمول ساختمانی	مشخصات شیمیایی	۵
<p>^a Hydrogenated Palatinose ^b 6-O-alpha-D-Glucopyranosyl-D-sorbitol ^c 1-O-alpha-D-Glucopyranosyl-D-mannitol dihydrate</p>			

جدول ۶۳- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی ایزومالت

حدود قابل قبول	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	ردیف
ماده جامد کریستالی کمی جاذب رطوبت، سفید و بی بو	ویژگی های ظاهری	۱
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-گلوکوپیرانوزیل-D-مانیتول بر مبنای ماده خشک	خلوص	۲
محلول در آب، بسیار کم محلول در اتانول	حلالیت	۳
بیشینه ۰/۰۵ درصد	خاکستر سولفات	۴
آزمون را بگذراند (کروماتوگرام حاصل از محلول نمونه و استاندارد، دارای نقاط مشابه از نظر رنگ و موقعیت می باشند)	کروماتوگرافی لایه نازک	۵
بیشینه ۳ درصد	D-مانیتول	۶
بیشینه ۶ درصد	D-سوربیتول	۷
بیشینه ۰/۳ درصد برحسب گلوکز	قندهای احیاء کننده	۸
بیشینه ۷/۰ درصد (روش کارل فیشر)	آب	۹

جدول ۶۴- فلزات سنگین موجود در ایزومالت

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

۵-۱۸-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۵-۱۹ شلاک رنگبری شده

شلاک رنگبری شده علاوه بر براق کنندگی، به عنوان عامل پوششی و جلادهنده سطح^۱ در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. این ماده ترشح رزینی حشره لاسیفر^۲ است که از حل کردن لعاب در محلول آبی کربنات سدیم، رنگبری توسط هیپوکلریت سدیم، ترسیب لعاب رنگبری شده توسط محلول اسید سولفوریک رقیق و در نهایت خشک کردن به دست می آید. مشخصات و ویژگی های شلاک رنگبری شده باید مطابق جداول ۶۵، ۶۶ و ۶۷ باشد.

جدول ۶۵- مشخصات عمومی شلاک

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۰۴
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۰-۵۹-۳ EINECS NO. ۲۳۲-۵۴۹-۹
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	قابل قبول
۴	مشخصات شیمیایی	نام مترادف شلاک سفید، شلاک رنگبری و تصفیه شده

جدول ۶۶- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی شلاک

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	شلاک رنگبری شده بدون موم: از رنگ کرم تا سفید، رزین گرانولی بی شکل ^a شلاک رنگبری شده با موم: زرد روشن، رزین گرانولی بی شکل
۲	حلالیت	نامحلول در آب، محلول در اتانول و ایزوپروپانول (خیلی آهسته)، کمی محلول در استن و اتر (شلاک برای کاربرد در مواد غذایی در حلال مناسب حل می شود)
۳	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۶ درصد (2 ± 41) درجه سلسیوس تا رسیدن به وزن ثابت)
۴	موم	شلاک رنگبری شده: بیشینه ۵/۵ درصد شلاک رنگبری شده بدون موم: بیشینه ۰/۲ درصد
۵	عدد اسیدی	۶۰ تا ۸۹
۶	روزین ^a	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رنگ آبی یا زرشکی در شرایط آزمون)
۷	واکنش رنگی	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ سبز در حضور مولیبدات آمونیوم و اسید سولفوریک)

^a Amorphous

^b Rosin

1-Surface Finishing Agent

2-Laccifer (*Tachardia*) *lacca* Kerr (Fam. Coccidae)

جدول ۶۷- فلزات سنگین موجود در شلاک

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

۵-۱۹-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملا محفوظ نگهداری شود.

۵-۲۰ موم زنبور عسل

موم زنبور عسل علاوه بر براق کنندگی، به عنوان تثبیت کننده، بافت دهنده، امولسیون کننده، حامل افزودنیهای غذایی^۱ (اسانس ها و رنگ ها)، ابری کننده^۲ و رها کننده در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. این ماده مخلوطی از استرهای اسیدهای چرب و الکل های چرب، هیدروکربن ها، اسیدهای چرب آزاد و مقادیر کمی الکل های چرب آزاد (الکل با زنجیره های طولانی) می باشد. پس از جداسازی عسل از شانه، شانه توسط آب داغ یا بخار ذوب و فیلتر می شود و پس از قالب گیری، موم زرد حاصل می شود. موم سفید از رنگبری موم زرد به دست می آید. موم زنبور عسل شامل میریسیل پالمیتات^۳، استر، اسید سروتیک و بعضی از پارافین های با کربن بالا می باشد.

مشخصات و ویژگی های موم زنبور عسل باید مطابق جداول ۶۸، ۶۹ و ۷۰ باشد.

جدول ۶۸- مشخصات عمومی موم زنبور عسل

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۰۱
۲	شناسه عددی	موم زرد ۴-۴۰-۸۰۰۶ C.A.S NO. موم سفید ۳-۸۹-۸۰۱۲ C.A.S NO. ۷-۳۸۳-۲۳۲ EINECS NO.

1-Carrier for Food Additives
2-Clouding Agent
3-Myricyl Palmitate (Myricin)

جدول ۶۹- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی موم زنبور عسل

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	موم زرد زنبور عسل : ماده جامد زرد و یا قهوه ای روشن، در دمای پایین نسبتاً ترد، پس از شکستن دانه ای غیر بلورین و تیره، در دمای حدود ۳۵ درجه سلسیوس نرم و دارای بوی عسل می باشد موم سفید : ماده جامد سفید (لایه های نازک، نیمه شفاف)، بوی ضعیف و مشابه عسل
۲	حلالیت	کاملاً محلول در اتر، کلروفرم و روغنهای فرار ^a ، نامحلول در آب، کمی محلول در الکل، کمی محلول در دی سولفید کربن سرد (کاملاً محلول در دمای ۳۰ درجه سلسیوس و بیشتر)
۳	گلیسرول و دیگر پلی ال ها ^b	بیشینه ۰٫۵ درصد (برحسب گلیسرول)
۴	پارافین، سرسین ^c و سایر موم ها	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب در حضور هیدروکسید پتاسیم و آلدهید بدون الکل)
۵	چربی، موم ژاپنی، صمغ صنوبر و صابون	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل رسوب در شرایط آزمون در حضور هیدروکسید سدیم و اسید کلریدریک)
۶	موم کارنوبا	آزمون را بگذرانند
۷	عدد صابونی	۸۷ تا ۱۰۴
۸	دامنه ذوب	۶۲ تا ۶۵ درجه سلسیوس
۹	عدد اسیدی	۱۷ تا ۲۴
۱۰	عدد پراکسید	بیشینه ۵ میلی اکی والان برکیلوگرم
۱۱	عدد استری	موم سفید : ۷۲ تا ۷۹ موم زرد : ۷۲ تا ۷۷

^a Fixed and Volatile Oil
^b Polyols
^c Cerecin

جدول ۷۰- فلزات سنگین موجود در موم زنبور عسل

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

۵-۲۰-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۵-۲۱ پلی دکستروزها

پلی دکستروزها علاوه بر براق کنندگی، به عنوان تثبیت کننده، پوشش دهنده، بافت دهنده، حجم دهنده، نگهدارنده رطوبت و قوام دهنده در فرآورده های خوراکی نیز کاربرد دارند. پلی دکستروز پلیمری از اتصالات تصادفی گلوکز (۹۰ درصد) همراه با بعضی گروههای سوربیتول (۱۰ درصد)، اسید سیتریک (۱ درصد)، اسید

فسفریک (۰/۱ درصد) که به پلیمر با پیوندهای مونو یا دی استری متصل شده می باشد. مشخصات و ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و فلزات سنگین موجود در پلی دکستروزها باید مطابق جداول ۷۱، ۷۲ و ۷۳ باشد

جدول ۷۱- مشخصات عمومی پلی دکستروز

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 ۷۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پلی دکستروز

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	خلوص	کمینه ۹۰/۰ درصد پلیمر براساس ماده بدون آب و بدون خاکستر
۳	حلالیت	کاملا محلول در آب
۴	خاکستر سولفاته	پلی دکستروز (فرآوری نشده): بیشینه ۰/۳ درصد پلی دکستروز خنثی یا رنگبری شده: بیشینه ۲ درصد
۵	pH	پلی دکستروز (فرآوری نشده): ۲/۵ تا ۷/۰ (محلول ۱ درصد) پلی دکستروز خنثی یا رنگبری شده: ۵/۰ تا ۶/۰ (محلول ۱ درصد)
۶	آب	بیشینه ۴/۰ درصد (روش کارل فیشر)
۷	۶،۱- آنهیدرو- D- گلوکز	بیشینه ۴ درصد (برحسب ماده خشک بدون خاکستر)
۸	گلوکز و سوربیتول	بیشینه ۶ درصد برحسب ماده خشک بدون خاکستر (گلوکز و سوربیتول جداگانه اندازه گیری شوند)
۹	۵- هیدورکسی متیل فورفورال	پلی دکستروز (فرآوری نشده): بیشینه ۰/۱ درصد پلی دکستروز خنثی یا رنگبری شده: بیشینه ۰/۰۵ درصد
۱۰	محدوده وزن مولکولی	بیشینه ۲۲۰۰۰
۱۱	حلالیت در استون	آزمون را بگذرانند (تشکیل محلول شفاف تا تشکیل ماده ثقیل و شیری رنگ براساس میزان استون مصرفی)
۱۲	آزمون قند	آزمون را بگذرانند (تشکیل رنگ زرد تا نارنجی در حضور محلول فنل و اسید سولفوریک)
۱۳	آزمون قند های احیاء کننده	آزمون را بگذرانند (ایجاد رنگ آبی یا سبز آبی در قسمت محلول بالای رسوب در حضور سیترات مس قلیایی)

جدول ۷۳- فلزات سنگین موجود در پلی دکستروز

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)

۵-۲۱-۱ شرایط نگهداری

در ظرف کاملا محفوظ و ضد نور نگهداری شود.

۵-۲۲ موم کاندلیلا

موم کاندلیلا علاوه بر براق کنندگی، به عنوان ماده بافت دهنده، امولسیون کننده، جلا دهنده سطح^۱، حامل برای افزودنی های خوراکی (رنگ ها و اسانس ها) و ابری کننده در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. موم کاندلیلا از جوشاندن ساقه های خشک گیاه کاندلیلا^۲ در آب اسیدی شده با اسید سولفوریک به دست می آید. موم ذوب شده، چربی گیری زدایی شده و توسط فرایند بیشتر با اسید سولفوریک تصفیه می شود. این موم شامل تعدادی آلکان با تعداد کربن فرد (C₂₉ تا C₃₃) همراه با استر، اسید و الکل با تعداد کربن زوج (C₂₈ تا C₃₄) می باشد.

مشخصات و ویژگی های موم کاندلیلا باید مطابق جداول ۷۴، ۷۵ و ۷۶ باشد.

جدول ۷۴- مشخصات عمومی موم کاندلیلا

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۰۲
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۸۰۰۶-۴۴-۸ EINECS NO. ۲۳۲-۳۴۷-۰

جدول ۷۵- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی موم کاندلیلا

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	جامد براق شکننده، قهوه ای مایل به زرد، دارای بوی معطر در هنگام حرارت دیدن
۲	حلالیت	نامحلول در آب، محلول در تولوئن و کلروفرم
۳	عدد اسیدی	۱۲ تا ۲۲
۴	نقطه ذوب	۶۸/۵ تا ۷۲/۵ درجه سلسیوس
۵	عدد صابونی	۴۳ تا ۶۵
۶	وزن مخصوص	۰/۹۸۳
۷	جذب مادون قرمز	آزمون را بگذرانند (همخوانی بیشینه طول موج نمونه با پیوست و)

1-Surface Finishing Agent
2-Euphorbia Antisiphilitica

جدول ۷۶- فلزات سنگین موجود در موم کاندلیلا

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

۵-۲۲-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملا محفوظ نگهداری شود

۵-۲۳ آرد کنجاک

آرد کنجاک علاوه بر براق کنندگی، به عنوان ماده ژل کننده، قوام دهنده، امولسیون کننده، تثبیت کننده، تشکیل دهنده لایه^۱ و مرطوب کننده در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. این ماده پلی ساکارید هیدروکلئیدی است که از غده های گونه های مختلف آمورفوفالوس^۲ به دست می آید. ترکیب عمده این فراورده، دارای وزن مولکولی بالا، کمی شاخه دار و گلوکومانان غیر یونی (گلوکز و مانوز که با پیوند β -۱,۴ به هم متصل شده اند) می باشد. مشخصات و ویژگی های آرد کنجاک باید مطابق جداول ۷۷، ۷۸، ۷۹ و ۸۰ باشد.

جدول ۷۷- مشخصات عمومی آرد کنجاک

۱	شماره بین المللی (INS)	۴۲۵
۲	شناسه عددی	C.A.S NO. ۳۷۲۲۰-۱۷-۰
۳	نام مترادف	مانان کنجاک ^۱ ، کنجاک، کنیاکو ^۲ ، آرد یام ^۳ ، صمغ کنجاک
۴	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۵	مشخصات شیمیایی	وزن مولکولی ترکیب اصلی (گلوکومانان) دارای وزن مولکولی متوسط ۲۰۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰۰۰ است
^a Konjac Mannan ^b Konnyaku ^c Yam Flour		

جدول ۷۸- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی آرد کنجاک

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر سفید یا قهوه ای روشن تا کرمی
۲	خلوص	کمینه ۷۵ درصد کربوهیدرات
۳	حلالیت	قابل پخش در آب سرد یا داغ که تشکیل محلول خیلی ویسکوز با pH بین ۴ تا ۷ را می دهد، به وسیله همزدن مکانیکی یا گرم کردن، حلالیت آن افزایش می یابد. قلبایی کردن محلول منجر به تشکیل ژل مقاوم به حرارت می شود.
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۱۵/۰ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت ۵ ساعت)
۵	پروتئین	بیشینه ۸/۰ درصد
۶	خاکستر کل	بیشینه ۵/۰ درصد (۸۰۰ درجه سلسیوس به مدت ۳ الی ۴ ساعت)
۷	تشکیل ژل	آزمون را بگذرانند (تشکیل ژل مقاوم به حرارت در حضور محلول کربنات پتاسیم)

^a Polycyclic Aromatic Hydrocarbons

جدول ۷۹- فلزات سنگین موجود در آرد کنجاک

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

جدول ۸۰- ویژگی های میکروبی آرد کنجاک

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	سالمونلا	منفی در ۱۲/۵ در گرم
۲	اشرشیاکلی	منفی در ۵ گرم

۵-۲۳-۱ شرایط نگهداری

در محل خشک و خنک و در بسته های کاملا محفوظ دور از نور و حرارت مستقیم نگهداری شود.

۵-۲۴-۵ موم میکروکریستالین

موم میکروکریستالین علاوه بر براق کنندگی، به عنوان ماده پایه آدامس، روکش محافظ، ضد کف، درزگیر^۱ و جلادهنده سطح^۲ در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. موم میکروکریستالین یک مخلوط یکنواخت جامد از هیدروکربن های اشباع شده حاوی شاخه های اصلی پارافین است که از نفت بدست می آید. موم نفت به صورت موم پارافین تصفیه شده یا موم میکروکریستالین تصفیه شده وجود دارد. موم پارافین تصفیه شده

1-Sealing Agent
2-Surface Finishing Agent

معمولا از قسمت نفت با وزن مولکولی پایین به دست می آید و معمولا زمانی که ذوب می شود دارای ویسکوزیته کمتر موم میکروکریستالین تصفیه شده است. مشخصات و ویژگی های موم میکروکریستالین باید مطابق جداول ۸۱، ۸۲ و ۸۳ باشد.

جدول ۸۱- مشخصات عمومی موم میکروکریستالین

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۰۵c
۲	شناسه عددی	موم میکروکریستالین ۷-۶۰-۶۳۲۳۱ C.A.S No. موم میکروکریستالین هیدروژنه شده ۵-۶۰-۶۴۷۴۲ C.A.S No. موم پارافین هیدروژنه شده ۴-۵۱-۶۴۷۴۲ C.A.S No. موم نفت ^a ۲-۷۴-۸۰۰۲ C.A.S No.
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۰ تا ۲۰ میلی گرم در هر کیلوگرم وزن بدن
۴	نام مترادف	موم نفت، موم پارافین تصفیه شده، موم میکروکریستالین تصفیه شده
۵	میانگین وزن مولکولی	کمینه ۵۰۰
^a Petroleum Wax		

جدول ۸۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی موم میکروکریستالین

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	نوعی موم بی رنگ یا سفید، نسبتاً شفاف، فاقد طعم و بو
۲	حلالیت	نامحلول در آب، حلالیت کم در حلال های آلی (مانند اتانول، دی اتیل اتر و هگزان)، محلول در هیدروکربنهای آروماتیک
۳	باقیمانده پس از سوختن	بیشینه ۰/۱ درصد
۴	ضریب شکست	۱/۴۳۴ تا ۱/۴۴۸ n(D, 100)
۵	عدد کربنی در نقطه تقطیر ۵ درصد ^a	بیشینه ۵ درصد مولکولها با عدد کربنی کمتر از ۲۵
۶	ویسکوزیته	آزمون را بگذرانند (کمینه ۱۱ میلی متر مربع در ثانیه در ۱۰۰ درجه سانتیگراد)
۷	رنگ	آزمون را بگذرانند (عدم وجود تفاوت رنگی با محلول رنگی شاهد در شرایط یکسان)
۸	سولفور	بیشینه ۰/۴ درصد
۹	هیدروکربن های معطر چند حلقه ای بر حسب محدوده جذب ماورابنفش	حداکثر جذب در سل ۱ سانتی متری مسیر نانومتر ۰/۱۵ تا ۲۸۰ ۰/۱۲ تا ۲۹۰ ۰/۰۸ تا ۳۰۰ ۰/۰۲ تا ۳۶۰
۱۰	جذب مادون قرمز	آزمون را بگذرانند (همخوانی بیشینه طول موج نمونه با پیوست الف)
۱۱	نقطه ذوب	۴۸ تا ۱۰۲ درجه سلسیوس
^a Carbon Number at 5% Distillation Point		

جدول ۸۳- فلزات سنگین موجود در موم میکروکریستالین

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

۵-۲۴-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملا محفوظ نگهداری شود

۵-۲۵-۱ پلی-۱-دسن هیدروژنه

پلی-۱-دسن هیدروژنه علاوه بر براق کنندگی، به عنوان رهاکننده^۱ نیز در فراورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده مخلوطی از هیدروکربنهای ایزومری شاخه دار است که توسط هیدروژناسیون مخلوط تری مر، تترامر، پنتامر و هگزامر ۱-دسن حاصل می شود. تعداد کربن کمتر از ۳۰ به ندرت در این ماده وجود دارد. مشخصات و ویژگی های پلی-۱-دسن هیدروژنه باید مطابق جداول ۸۴، ۸۵ و ۸۶ باشد.

جدول ۸۴- مشخصات عمومی پلی-۱-دسن هیدروژنه

۱	شماره بین المللی (INS)	۹۰۷
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۶۸۰۳۷-۰۱-۴
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۰ تا ۶ میلی گرم در هر کیلوگرم وزن بدن
۴	نام مترادف	پلی دس-۱-ان هیدروژنه ^a ، پلی آلفا-الفین هیدروژنه ^b
۵	فرمول شیمیایی	$C_{10n}H_{20n+2}$ (n=3-6)
۶	وزن فرمولی	۵۶۰ (میانگین)
^a Hydrogenated Polydec-1-ene		
^b Hydrogenated Poly- α -olefin		

جدول ۸۵- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پلی-۱-دسن هیدروژنه

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	مایع غلیظ، بی رنگ و بی بو
۲	خلوص	کمینه ۹۸/۵ درصد برحسب پلی-۱-دسن هیدروژنه که دارای توزیع الیگومر به شرح زیر است: $C_{۳۰} = ۱۳-۳۷\%$ ، $C_{۴۰} = ۷۰-۳۵\%$ ، $C_{۵۰} = ۹-۲۵\%$ ، $C_{۶۰} = ۱-۷\%$
۳	حلالیت	نامحلول در آب، کمی محلول در اتانول، محلول در تولوئن
۴	سوزاندن	اشتعال با شعله روشن همراه با بویی شبیه پارافین
۵	ترکیبات با عدد کربنی کمتر از ۳۰	بیشینه ۱/۵ درصد
۶	ویسکوزیته	آزمون را بگذرانند (۵/۷ تا ۶/۱ میلی متر مربع در ثانیه در ۱۰۰ درجه سانتیگراد)
۷	مواد به آسانی قابل تبدیل به کربن	آزمون را بگذرانند (عدم تشکیل ماده سیاه رنگ در واکنش نمونه و اسید تحت حرارت)

1-Release Agent

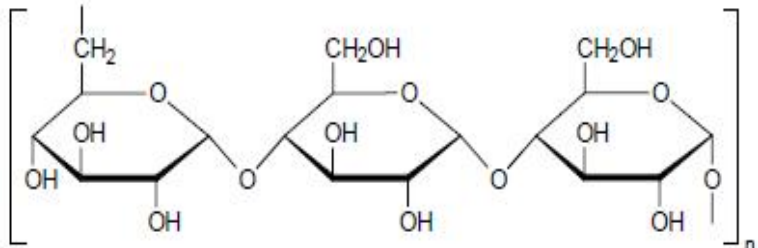
جدول ۸۶- فلزات سنگین موجود در پلی - ۱- دسن هیدروژنه

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

۵-۲۶ پولولان

پولولان علاوه بر براق کنندگی، به عنوان عامل تشکیل دهنده غشا^۱ و قوام دهنده^۲ در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. این ماده گلوکان^۳ خطی خنثی، عمدتاً شامل واحدهای مالتوتریوز است که با اتصالات ۱،۶ → α گلیکوزیدی به هم متصل شده اند. این ماده از تخمیر نشاسته هیدرولیز شده خوراکی توسط گونه غیر سمی آیروبازیدیوم پولولانس^۴ حاصل می شود. پس از تخمیر، سلول کپک توسط میکروفیلتراسیون حذف و باقیمانده استریل می شود. رنگ و ناخالصیها توسط کروماتوگرافی تبادل یونی حذف می شود. مشخصات و ویژگی های پولولان باید مطابق جداول ۸۷، ۸۸، ۸۹ و ۹۰ باشد.

جدول ۸۷- مشخصات عمومی پولولان

۱	شماره بین المللی (INS)	۱۲۰۴
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۵۷-۰۲-۷ EINECS NO. ۲۳۲-۹۴۵-۱
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	مشخصات شیمیایی	فرمول شیمیایی (C ₆ H ₁₀ O ₅) _x
	نام شیمیایی	پلی (۶-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل- (۱←۴)-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل- (۱←۴)-آلفا-D-گلوکوپیرانوزیل- (۱←۴) ^a
	فرمول ساختمانی	
^a Poly[6-α-D-glucopyranosyl-(1→4)-α-D-glucopyranosyl-(1→4)-α-D-glucopyranosyl-(1→)]		

- 1-Film-forming Agent
- 2-Thickener
- 3-Glucan
- 4-Aureobasidium Pullulans

جدول ۸۸- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پولولان

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر بی بو، سفید تا سفید- زرد
۲	خلوص	کمینه ۹۰ درصد گلوکان بر مبنای ماده خشک
۳	حلالیت	محلول در آب، تقریباً نا محلول در اتانول
۴	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۶ درصد (در دمای ۹۰ درجه سلسیوس، فشار نباید از ۵۰ میلی متر جیوه بیشتر باشد، به مدت ۶ ساعت)
۵	خاکستر سولفات	بیشینه ۱/۵ درصد
۶	pH	۵/۰ تا ۷/۰ (محلول ۱۰ درصد)
۷	منو- دی و الیگوساکارید	بیشینه ۱۰ درصد (بر حسب گلوکز از ماده خشک)
۸	ویسکوزیته	۱۰۰ تا ۱۸۰ میلی متر مربع بر ثانیه (محلول آبی ۱۰ درصد وزنی/ وزنی)(دمای ۳۰±۰/۱ درجه سلسیوس)
۹	نیتروژن	بیشینه ۰/۰۵ درصد
۱۰	واکنش با پلی اتیلن گلیکول	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب سفید)

جدول ۸۹- فلزات سنگین موجود در پولولان

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

جدول ۹۰- ویژگی های میکروبی پولولان

ردیف	عنوان ویژگی	حدود قابل قبول
۱	کپک و مخمر	بیشینه ۱۰۰ پرگنه در گرم
۲	کلی فرم	منفی در ۲۵ گرم
۳	سالمونلا	منفی در ۲۵ گرم

۵-۲۶-۱ شرایط نگهداری

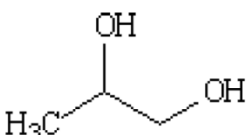
در بسته های کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۵-۲۷ پروپیلن گلیکول

پروپیلن گلیکول علاوه بر براق کنندگی، به عنوان حلال، مرطوب کننده^۱، پخش کننده^۲ و نگهدارنده رطوبت^۳ در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. مشخصات و ویژگی های پروپیلن گلیکول باید مطابق جداول ۹۱، ۹۲ و ۹۳ باشد.

1-Wetting Agent
2-Dispersing Agent
3-Humectant

جدول ۹۱- مشخصات عمومی پروپیلن گلیکول

۱	شماره بین المللی (INS)	۱۵۲۰	
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۵۷-۵۵-۶ EINECS NO. ۲۰۰-۳۳۸-۰	
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۰ تا ۲۵ میلی گرم در هر کیلو وزن بدن	
۴	نام مترادف	پروپان دی ال ^a ، متیل گلیکول	
	مشخصات شیمیایی	وزن مولکولی	۷۶/۱۰
		نام شیمیایی	۱،۲- دی هیدروکسی پروپان پروپان-۱،۲- دی ال ^b
		فرمول شیمیایی	C ₃ H ₈ O ₂
		فرمول ساختمانی	
		^a Propanediol ^b Propane-1,2-diol	

جدول ۹۲- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پروپیلن گلیکول

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	مایع شفاف، بی رنگ، جاذب رطوبت، ویسکوز
۲	خلوص	کمینه ۹۹/۵ درصد C ₃ H ₈ O ₂ براساس ماده بی آب
۳	حلالیت	قابل استخراج در آب، استون و کلروفرم، محلول در اتر و بعضی روغنهای ضروری ^a ، غیر قابل استخراج با روغن تثبیت کننده ^b
۴	خاکستر سولفات	بیشینه ۰/۰۷ درصد
۵	نقطه تقطیر	۱۸۵ تا ۱۸۹ درجه سلسیوس (تقطیر به میزان ۹۹ درصد حجمی/ حجمی)
۶	آب	بیشینه ۱ درصد (روش کارل فیشر)
۷	وزن مخصوص	d ₂₀ ²⁰ : ۱/۰۳۵ تا ۱/۰۴۰
۸	ضریب شکست نوری	[n] _D ²⁰ : ۱/۴۳۱ تا ۱/۴۳۳
۹	جذب مادون قرمز	آزمون را بگذراند (همخوانی بیشینه طول موج نمونه با پیوست ب)
۱۰	اسیدیته	بیشینه سود مصرفی، ۱/۶۷ میلی لیتر (مصرف سود ۰/۰۱ نرمال برای ۵۰ گرم نمونه رقیق شده با ۵۰ گرم آب تا ایجاد رنگ قرمز پایدار)
		^a Essential Oil ^b Fixed Oil

جدول ۹۳- فلزات سنگین موجود در پروپیلن گلیکول

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

۵-۲۷-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملاً محفوظ نگهداری شود

۵-۲۸ پلی اتیلن گلیکول

پلی اتیلن گلیکول علاوه بر براق کنندگی، به عنوان حلال حامل^۱، حامل، امولسیون کننده، به هم چسباننده، پوششی، پخش کننده، کمک طعم^۲، روان کننده^۳، ضد کف و رقیق کننده یا کمک جذبی^۴ در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. این ماده پلیمر افزایشی^۵ از اکسید اتیلن و آب با دامنه وزن مولکولی ۲۰۰ تا ۹۵۰۰ است.

مشخصات و ویژگی های پلی اتیلن گلیکول باید مطابق جداول ۹۴، ۹۵ و ۹۶ باشد.

جدول ۹۴- مشخصات عمومی پلی اتیلن گلیکول

۱	شماره بین المللی (INS)	۱۵۲۱
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۲۵۳۲۲-۶۸-۳
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۰ تا ۱۰ میلی گرم در هر کیلوگرم وزن بدن
۴	نام مترادف	ماکروگول ^۱ ، PEG، اکسید پلی اتیلن
۵	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی
		فرمول شیمیایی
		فرمول ساختمانی
		وزن فرمولی
		آلفا- هیدرو- امگا - هیدروکسی پلی (اکسی-۱ و ۲- اتان دی ال) ^۲
		$(C_2H_4O)_{n+1} H_2O$
		$HOCH_2 -(CH_2-O-CH_2)_n-CH_2OH$
		۲۰۰ تا ۹۵۰۰
^a Macrogol ^b Alpha-hydro-omega-hydroxypoly (Oxy-1,2-ethanediol)		

-
- 1-Carrier Solvent
 - 2-Flavoring Adjuvant
 - 3-Lubricant
 - 4-Excipient
 - 5-Addition Polymer

جدول ۹۵- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پلی اتیلن گلیکول

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	PEG با وزن مولکولی کمتر از ۷۰۰: دارای ظاهری شفاف تا نسبتاً کدر، بدون رنگ، مایع جاذب رطوبت با بوی نسبتاً خاص PEG با وزن مولکولی ۷۰۰ تا ۹۰۰: نیمه جامد PEG با وزن مولکولی بیشتر از ۱۰۰۰: ماده جامد مومی پولکی یا پودر غیرروان، سفید کرمی
۲	حلالیت	محلول در حلال های آلی (مانند الکل ها و کتون های چرب، کلروفرم، اترهای گلیکول، استرها و هیدروکربن های چرب، نامحلول در اتر و بیشتر هیدروکربن های چرب (با افزایش وزن مولکولی، حلالیت در حلال های آلی و آب کاهش می یابد). پلی اتیلن با وزن مولکولی ≥ 600 ، قابل امتزاج با آب بوده و پلی اتیلن با وزن مولکولی ≤ 1000 ، به راحتی محلول در آب می باشد.
۳	خاکستر سولفاته	بیشینه ۰/۱ درصد (وزنی/وزنی)
۴	pH	۴/۵ تا ۷/۵ (محلول ۱ در ۲۰)
۵	وزن مولکولی	وزن مولکولی زیر ۱۰۰۰: ۹۵ تا ۱۰۵ درصد مقدار درج شده روی لیبل وزن مولکولی ۱۰۰۰ تا ۷۰۰۰: ۹۰ تا ۱۱۰ درصد مقدار درج شده روی لیبل وزن مولکولی بالای ۷۰۰۰: ۸۷/۵ تا ۱۱۲/۵ درصد مقدار درج شده روی لیبل
۶	اسیدیته	بیشینه ۰/۰۵ درصد (وزنی/وزنی) بر حسب اسید استیک
۷	۱ و ۴-دی اکسان ^a	بیشینه ۱۰ میلی گرم در کیلوگرم
۸	اکسید اتیلن	بیشینه ۰/۰۲ درصد
۹	اتیلن گلیکول و دی اتیلن گلیکول	بیشینه ۰/۲۵ درصد وزنی/وزنی (کل اتیلن گلیکول یا دی اتیلن گلیکول و یا به صورت ترکیب)
۱۰	ویسکوزیته	آزمون را بگذرانند (مطابق پیوست ج)

^a 1,4-Dioxane

جدول ۹۶- فلزات سنگین موجود در پلی اتیلن گلیکول

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

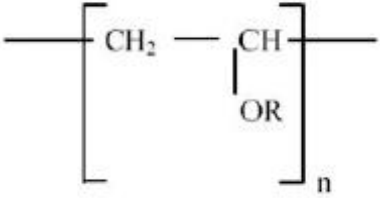
۵-۲۸-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملاً محفوظ نگهداری شود.

۲۹-۵ پلی وینیل الکل

پلی وینیل الکل علاوه بر براق کنندگی، به عنوان عامل قوام دهنده، پوششی، به هم چسباننده، درزگیر^۱ و جلا دهنده سطح در فراورده های خوراکی نیز کاربرد دارد. این ماده یک رزین مصنوعی است که توسط پلیمراسیون استات وینیل، به دنبال هیدرولیز نسبی استر در مجاورت یک کاتالیزور قلیایی به دست می آید. **یادآوری** - متوسط وزن مولکولی روی برچسب باید قید گردد. مشخصات و ویژگی های پلی وینیل الکل باید مطابق جداول ۹۷، ۹۸ و ۹۹ باشد.

جدول ۹۷- مشخصات عمومی پلی وینیل الکل

۱	شماره بین المللی (INS)	۱۲۰۳
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۹۰۰۲-۸۹-۵
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	۵۰ میلی گرم در هر کیلو وزن بدن
۴	نام مترادف	پلیمر وینیل الکل، پلی (وینیل الکل) ^a ، PVOH
	مشخصات شیمیایی	نام شیمیایی
		فرمول شیمیایی
		فرمول ساختمانی
		هوموپلیمر اتنول ^b
		$(C_2H_3OR)_n$
		 <p>R = H یا COCH₃</p>
^a Poly (Vinyl Alcohol)		
^b Ethenol Homopolymer		

جدول ۹۸- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پلی وینیل الکل

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر گرانولی کرم رنگ یا سفید بی بو و شفاف
۲	حلالیت	محلول در آب، کمی محلول در اتانول
۳	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۵/۰ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت ۳ ساعت)
۴	کاهش وزن در اثر سوختن	بیشینه ۱/۰ درصد
۵	pH	۵/۰ تا ۶/۵ (محلول یک در ۲۵)
۶	طیف مادون قرمز	آزمون را بگذرانند (همخوانی بیشینه طول موج دیسپرسیون برمید پتاسیم نمونه با پیوست ه)
۷	واکنش رنگی A	آزمون را بگذرانند (تشکیل رنگ آبی محلول نمونه در مجاورت ید و اسید بوریک)
۸	واکنش رنگی B	آزمون را بگذرانند (تشکیل رنگ قرمز تیره تا آبی محلول نمونه در مجاورت ید)
۹	تشکیل رسوب	آزمون را بگذرانند (تشکیل رسوب سفید و کدر کرکی ^a محلول نمونه در مجاورت ید و اتانول)

1-Sealing Agent

جدول ۹۸- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی پلی وینیل الکل- ادامه

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱۰	مواد نامحلول در آب	بیشینه ۰/۱ درصد
۱۱	اندازه ذرات	عبور کمینه ۹۹/۰ درصد ذرات (الک با مش ۱۰۰)
۱۲	حلال های باقیمانده (متانول و استات متیل)	بیشینه ۱/۰ درصد از هر کدام
۱۳	عدد اسیدی	بیشینه ۳/۰
۱۴	عدد استری	۱۲۵ تا ۱۵۳ میلی گرم KOH در هر گرم
۱۵	درجه هیدرولیز شدن	۸۶/۵ تا ۸۹ درصد
۱۶	ویسکوزیته	آزمون را بگذرانند (۴/۸ تا ۵/۸ مگاپاسکال ثانیه، محلول ۴ درصد در دمای ۲۰ درجه سلسیوس)

^aFlocculent

جدول ۹۹- فلزات سنگین موجود در پلی وینیل الکل

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

۳۰-۵ تالک

تالک علاوه بر براق کنندگی، به عنوان پایه آدامس، قوام دهنده، ضد کلوخه، کمک فیلتراسیون، عامل پوششی، جلادهنده سطح و بافت دهنده نیز در فرآورده های خوراکی کاربرد دارد. این ماده سیلیکات منیزیم هیدراته، پودر شده و طبیعی است که محتوی مقادیر مختلفی از آلفا- کوارتز^۱، کلسیت^۲، کلریت، دولومیت^۳، مگنزیت^۴ و فلوگوپیت^۵ می باشد. مشخصات و ویژگی های تالک باید مطابق جداول ۱۰۰، ۱۰۱ و ۱۰۲ باشد.

جدول ۱۰۰- مشخصات عمومی تالک

۱	شماره بین المللی (INS)	۵۵۳iii
۲	شناسه عددی	C.A.S No. ۱۴۸۰۷-۹۶-۶ EINECS NO. ۲۳۸-۸۷۷-۹
۳	میزان دریافتی روزانه قابل قبول (ADI)	مشخص نشده است
۴	نام مترادف	تالکوم ^a
۵	مشخصات شیمیایی	وزن مولکولی
		نام شیمیایی
	فرمول شیمیایی	متاسیلیکات هیدروژن منیزیم $Mg_3(Si_4O_{10})(OH)_2$

^aTalcum

- 1-Alpha-quartz
- 2-Calcite
- 3-Dolomite
- 4-Magnesite
- 5-Phlogopite

جدول ۱۰۱- ویژگی های فیزیکی و شیمیایی تالک

ردیف	ویژگی های فیزیکی و شیمیایی	حدود قابل قبول
۱	ویژگی های ظاهری	پودر بلوری سفید تا سفید مایل به خاکستری، خیلی نرم و روغنی و بدون بو
۲	حالات	نامحلول در آب و اتانول و هیدروکسیدهای قلیایی، کمی محلول در اسیدهای معدنی رقیق
۳	کاهش وزن در اثر خشک کردن	بیشینه ۰/۵ درصد (۱۰۵ درجه سلسیوس به مدت یک ساعت)
۴	کاهش وزن در اثر سوختن	بیشینه ۹ درصد
۵	جذب مادون قرمز	طیف مادون قرمز دیسپرسیون برمید پتاسیم نمونه، دارای پیک به شرح زیر است : 2 ± 3677 در سانتی متر گروه OH 2 ± 1018 در سانتی متر گروه Si-O-Si 2 ± 669 در سانتی متر گروه Mg-O-Si
۶	انکسار اشعه X	اندیس d الگوی انکسار اشعه X نمونه پودری، بازتابی در اندیس d معادل ۳/۱۲، ۴/۶۶ و ۹/۳۴ آنگستروم دارد
۷	مواد محلول در آب	بیشینه ۰/۲ درصد
۸	آهن محلول در آب	آزمون را بگذرانند (عدم تغییر رنگ محلول نمونه اسیدی شده به آبی در مجاورت فروسیانید پتاسیم)
۹	مواد محلول در اسید	بیشینه ۲/۵ درصد
۱۰	آزمون آزبست	آزمون را بگذرانند (منفی)
۱۱	قلیائی آزاد	بیشینه ۱/۰ درصد (برحسب NaOH)

جدول ۱۰۲- فلزات سنگین موجود در تالک

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

۵-۳۰-۱ شرایط نگهداری

در بسته های کاملا 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 خریدار نوشته شده باشد

یادآوری : در مواد 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، در نشانه گذاری لحاظ شود.

۱-۶ نام و نوع فرآورده

۲-۶ عبارت " جهت مصرف غذایی "

۳-۶ دستورالعمل مصرف

۴-۶ شرایط نگهداری (بابت دما و دمه)

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

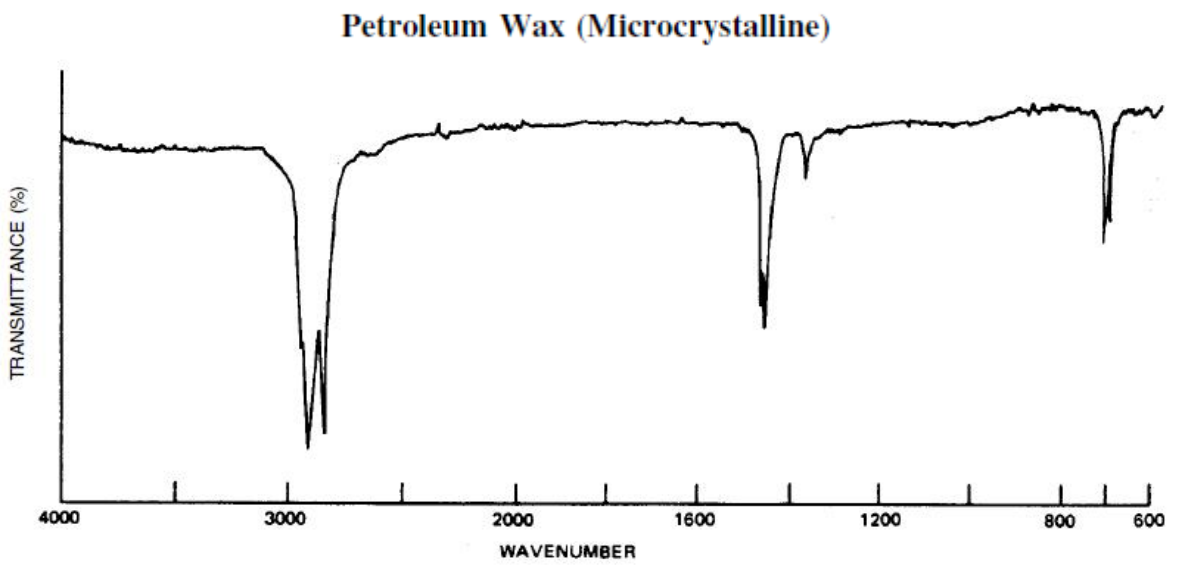
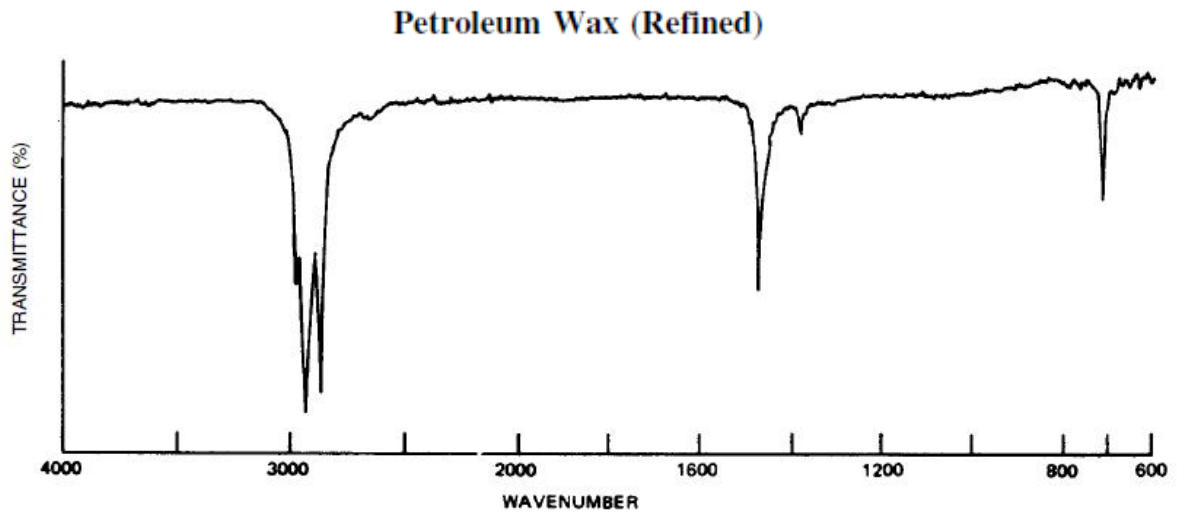
۱۰-۶ تاریخ انقضاء قابلیت مصرف به (روز، ماه و سال)

۱۱-۶ وزن خالص یا حجم خالص هر بسته برحسب سیستم متریک

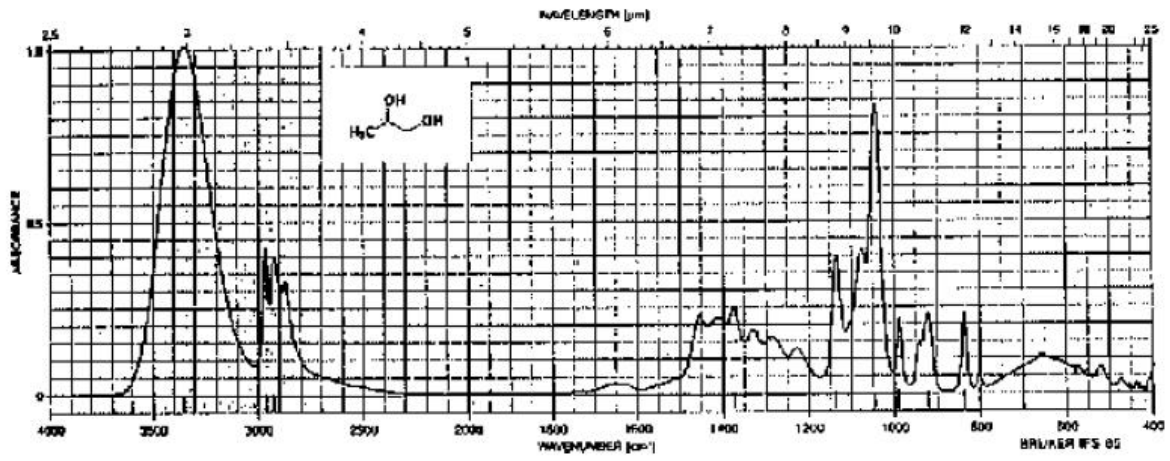
۱۲-۶ شماره پروانه ساخت از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

۱۳-۶ در صورت واردات، شماره مجوز واردات از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

پیوست الف
(الزامی)
طیف مادون قرمز موم میکروکریستالین



پیوست ب
(الزامی)
طیف مادون قرمز پروپیلن گلیکول



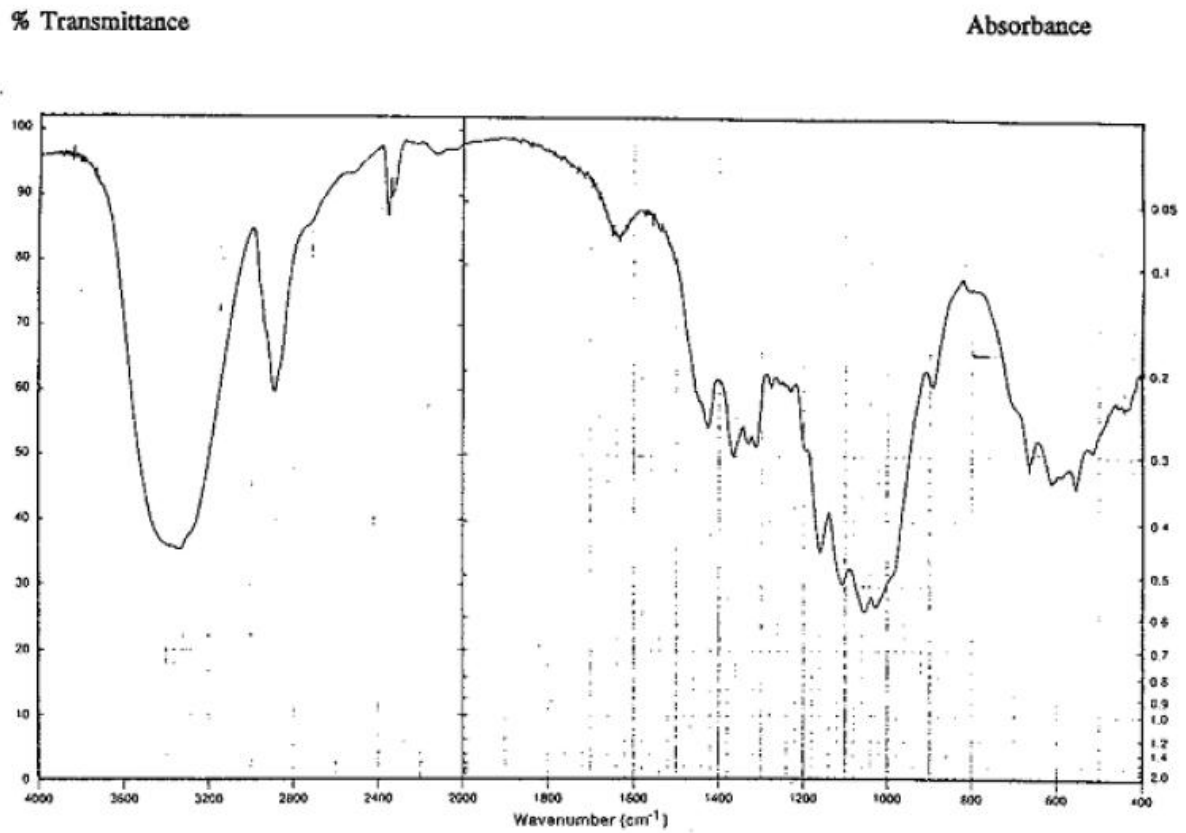
بیوست ج

(الزامی)

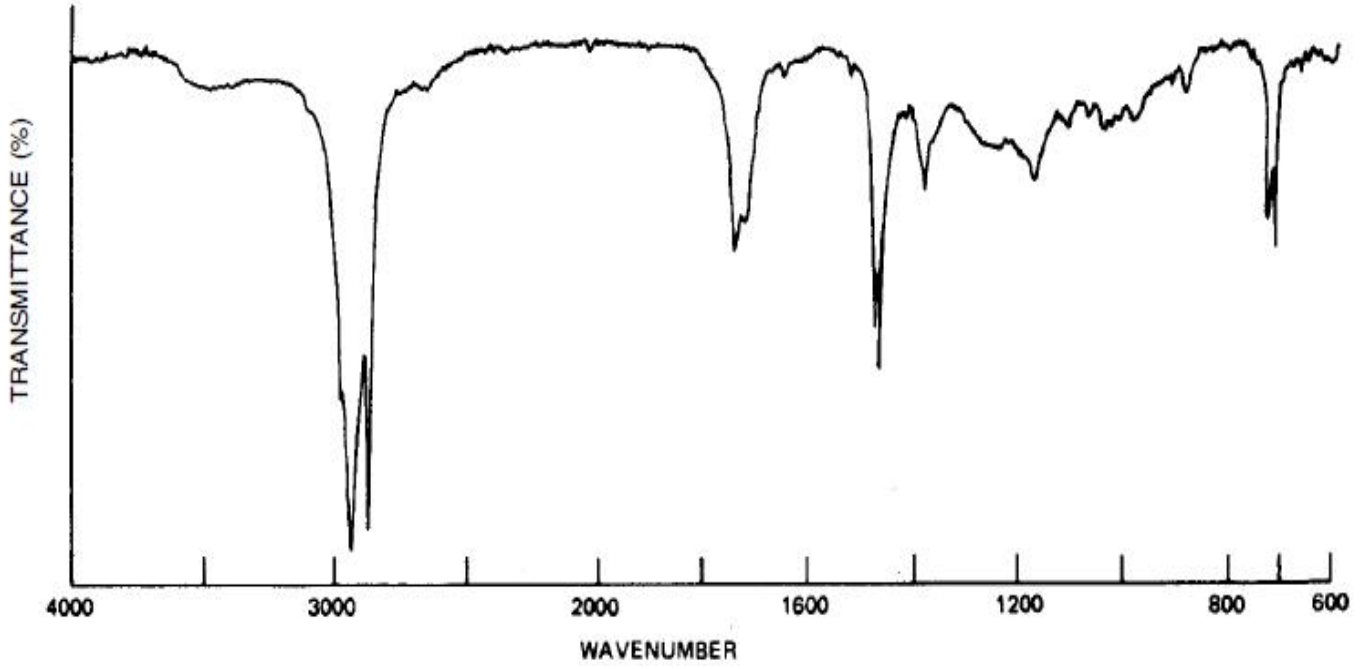
جدول ویسکوزیته پلی اتیلن گلیکول

Nominal Average Mol Wt	Viscosity Range (centistokes)	Nominal Average Mol Wt	Viscosity Range (centistokes)
200	3.9–4.8	2400	49–65
300	5.4–6.4	2500	51–70
400	6.8–8.0	2600	54–74
500	8.3–9.6	2700	57–78
600	9.9–11.3	2800	60–83
700	11.5–13.0	2900	64–88
800	12.5–14.5	3000	67–93
900	15.0–17.0	3250	73–105
1000	16.0–19.0	3350	76–110
1100	18.0–22.0	3500	87–123
1200	20.0–24.5	3750	99–140
1300	22.0–27.5	4000	110–158
1400	24–30	4250	123–177
1450	25–32	4500	140–200
1500	26–33	4750	155–228
1600	28–36	5000	170–250
1700	31–39	5500	206–315
1800	33–42	6000	250–390
1900	35–45	6500	295–480
2000	38–49	7000	350–590
2100	40–53	7500	405–735
2200	43–56	8000	470–900
2300	46–60		

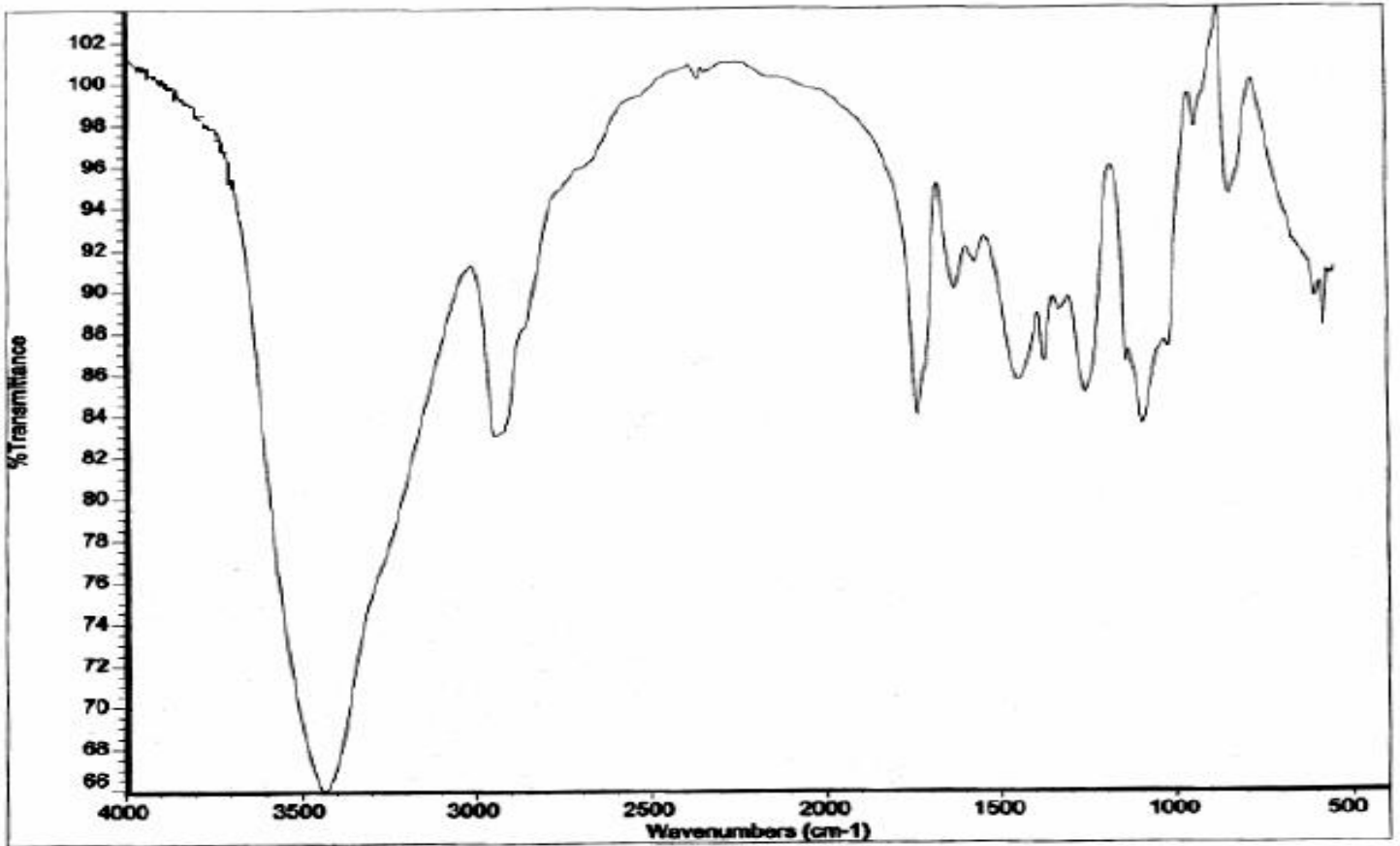
پیوست د
(الزامی)
طیف مادون قرمز سلولز میکرو کریستالین



پیوست و
(الزامی)
طیف مادون قرمز موم کاندلیلا



پیوست ه
(الزامی)
طیف مادون قرمز پلی وینیل الکل



POLYVINYL ALCOHOL