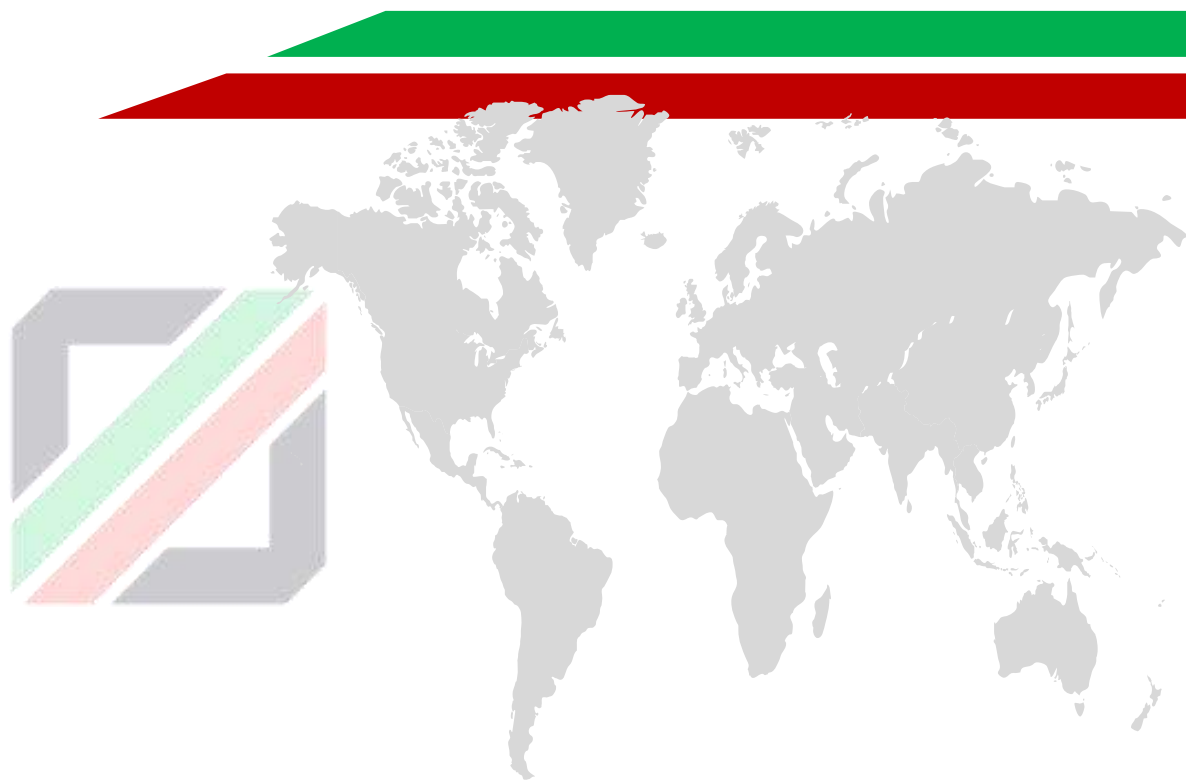


شیوه نامه

تعیین ماهیت آمیزه (کامپاند) و مستربج های پلیمری



وزارت امور اقتصادی و دارایی
گمرک جمهوری اسلامی ایران



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مقدمه.....	۳
۱- هدف و دامنه کاربرد.....	۴
۲- مفاهیم و تعاریف.....	۴
۳- طبقه بندی کالا.....	۵
۴- روش و الزامات حاکم بر تعیین ماهیت.....	۶
۵- موارد غیر مشمول آمیزه (کامپاند) در این شیوه نامه.....	۷

فروید عسگری
(معاون امور گمرکی)

ابراهیم نقدی
(معاون حقوقی و نظارت)

عبدالرضا غلامی
(مدیر کل دفتر تعرفه)

محمد رضوانی فر
معاون وزیر اقتصاد و
رئیس کل گمرک جمهوری اسلامی ایران

مقدمه

این شیوه نامه در راستای تسهیل روند انجام تشریفات گمرکی و با توجه به تخصصی بودن موضوع تشخیص و طبقه بندی آمیزه (کامپاند) و مسترېچ های پليمري و شیوه مند کردن روش های تعیین ماهیت آنها، توسط کارگروه فنی مشکل از کارشناسان دفتر صنایع شیمیایی و پليمري وزارت صنعت، معدن و تجارت، انجمن تولیدکنندگان مسترېچ و آمیزه های پليمري ایران و کارشناسان گمرک جمهوری اسلامی ایران تدوین گردیده است. این شیوه نامه در مواقع لزوم به تشخیص کارگروه فنی بازنگری و تکمیل می گردد .

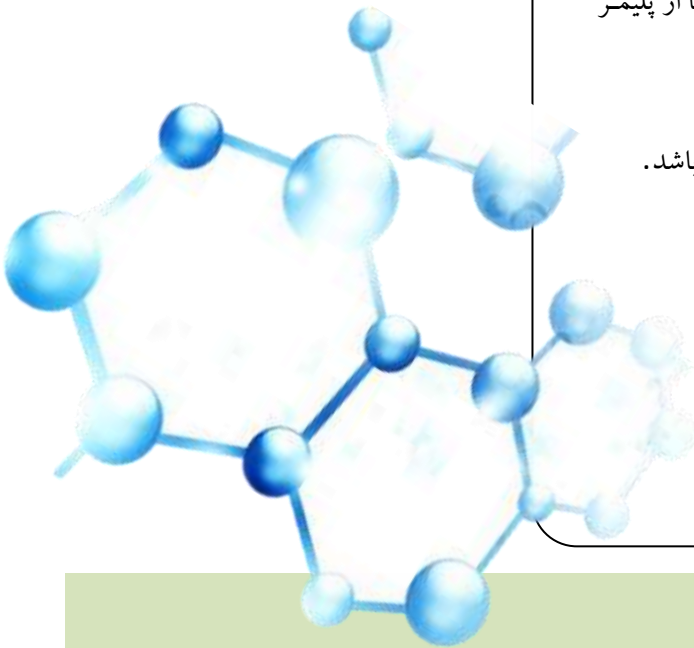




۱- هدف و دامنه کاربرد

در این شیوه نامه ابتدا تعریف آمیزه و مستریج های پلیمری ارائه گردیده و سپس روش های تعیین ماهیت آنها از پلیمر خام بیان می شود.

در این شیوه نامه واژه آمیزه، معادل "کامپاند" می باشد.



۲- مفاهیم و تعاریف

الف) پلیمر خام: هر پلیمر تولید شده توسط شرکت های پتروشیمی.

ب) آمیزه پلیمری: هر محصولی که به واسطه آمیزه سازی، واکنش شیمیایی و یا فرایندهای حرارتی یک یا چند پلیمر خام به همراه و یا بدون افزودنی تولید شده و سبب تغییر محصول نسبت به پلیمر خام اولیه گردد. اختلاط غیر مذاب (اختلاط مواد در حالت جامد) در این تعریف قرار نمی گیرد.

ج) مستریج پلیمری: مخلوطی کاملاً یکنواخت که از اختلاط مذاب یک پلیمر و درصد بالایی از یک و یا بیش از یک جز (رنگ دهنده ها و یا سایر افزودنی ها از قبیل آنتی اکسیدانت، کمک فرآیند، درخشان کننده نوری، ضد الکتریسیته ساکن، آنتی UV، پایدارکننده حرارتی، تاخیر انداز شعله، ...) با نسبت های معین به دست می آید و در فرایندهای تکمیلی صنعت پلیمر با درصد کم در کنار پلیمر اصلی برای تولید محصول نهایی استفاده می شود. مستریج به تنهایی قابلیت استفاده ندارد.

۳- طبقه بندي کالا

۳-۱- مواد رنگي

۳-۲- مواد حاصل از اختلاط مذاب يك يا چند پليمر با پرکنندها، الياف و يا ساير افزودني هاي داراي خاکستر

۳-۳- مواد حاصل از اختلاط مذاب يك يا چند پليمر با افزودني هاي بدون خاکستر

۳-۴- مواد حاصل از اختلاط مذاب دو يا چند پليمر

۳-۵- مواد حاصل از فرايندهاي واكشي

۴- روش و الزامات حاکم بر تعیین ماهیت

۴-۱- برای شروع فرایند تعیین ماهیت توسط آزمایشگاه ارایه مدارک و اطلاعات ذیل به آزمایشگاه الزامی می باشد:

الف) تصویر کالا شامل بسته بندی و کلیه اطلاعات مندرج روی بسته بندی

ب) ارائه مشخصات فنی یا برگه آنالیز

ج) ذکر طبقه بندی کالا مطابق بند ۲ و یا ردیف مربوطه در جدول ۲

د) روش کلی تولید آمیزه یا مستریج از پلیمر خام (اکستروژن مذاب، اکستروژن واکنشی و)

ه) تفاوت یا ویژگی تغییر یافته نمونه نسبت به پلیمر خام استفاده شده

۴-۲- پس از دریافت اطلاعات فوق، آزمایشگاه نسبت به تعیین ماهیت مطابق جدول ۱ یا جدول ۲ و یا سایر روشهای اندازه گیری مبتنی بر استاندارد اقدام می نماید. تطابق با یکی از ردیف های جدول ۲ برای تایید مستریج یا آمیزه بودن کافی است.

تبصره ۱: در صورت بروز اختلاف، پرونده به تشخیص گمرک به

مراجع ذیصلاح ارجاع می گردد.





۵- موارد غير مشمول آميزه (كامپاند) در اين شيوه نامه

۵-۱- هر گونه گرانول يا پودر صرفا حاوی درخشان کننده نوری (optical brightener) به هر میزان، کامپاند محسوب نمی شود.

۵-۲- هر گونه اختلاط غير مذاب يك يا چند پليمر به شكل پودر يا گرانول با يكدیگر يا با افزودنی و مواد دیگر جامد يا مایع به هر شكل، به استثنای ردیف ۱۰ جدول ۲، آميزه محسوب نمی شود. چنانچه اجزا با چشم غير مسلح قابل تفكيك بوده يا به روش مالش، ريختن در مایع و ... از يكدیگر جدا شوند مشمول اختلاط مذاب نیستند.



جدول ۱. راهنمای آزمون تعیین ماهیت به منظور تشخیص پلیمر خام از آمیزه (کامپاند) و مستریج های پلیمری ترموپلاستیک

ردیف	روش شناسایی	شماره استاندارد	شماره طبقه بندی	شرایط و الزامات ^۱
۱	DSC	INSO 7186	تمامی موارد	- برای تایید پایه پلیمری در صورت مشاهده دو یا چند پیک ذوب یا دمای انتقال شیشه ای مربوط به پلیمرها و علاوه بر آن برای پلی پروپیلن های کوپلیمر تابعیت چگالی از قانون مخلوط ها، تایید کننده آمیزه بودن (آلیاژ پلیمری) می باشد
۲	چگالی	INSO 7090	تمامی موارد	- برای مشخصه یابی در صورت تعیین ماهیت پایه پلیمری اگر چگالی نمونه ۲۰ درصد بالاتر از چگالی پایه پلیمر همان نمونه باشد به تنهایی نشان دهنده آمیزه یا مستریج بودن
۳	حلالیت		تمامی موارد	برای تایید پایه پلیمری یا تفکیک پلیمرها یا افزودنی ها یا مواد معدنی
۴	رفتار سوختن		تمامی موارد	برای تایید پایه پلیمری
۵	FTIR		تمامی موارد	برای تایید پایه پلیمری و یا برخی از افزودنی ها
۶	MFI	ISIRI 6980	تمامی موارد	کمتر از ۰/۲ و یا بیشتر از ۵۰ به تنهایی تایید کننده آمیزه یا مستریج بودن HDPE (190 C, 5kg) LDPE, LLDPE (190, 2.16 kg) PP(230C, 2.16)
۷	میزان خاکستر	INSO 10237	تمامی موارد	در صورت وجود بیش از ۱۰٪ وزنی خاکستر به تنهایی تایید کننده آمیزه بودن
۸	OIT	ISIRI 7186-6	تمامی موارد	برای پلی اتیلن و پلی پروپیلن در صورت شاخص بالاتر از ۶۰ دقیقه در دمای ۲۳۰ درجه ، به تنهایی تایید کننده آمیزه یا مستریج می باشد
۹	آزمون ژل	INSO I4983	تمامی موارد	برای پلی اتیلن در صورت وجود بیش از ۱٪ وزنی ژل به تنهایی تایید کننده آمیزه بودن
۱۰	DMTA	ISO 6721	تمامی موارد	در صورت تشخیص دو یا چند پایه پلیمری به تنهایی تایید کننده آمیزه بودن
۱۱	بصری	-	تمامی موارد	روش تکمیلی تایید کننده آمیزه یا مستریج بودن هر تغییر ظاهری یکنواخت در رنگ توده محصول که امکان تمایز از پلیمر خام را ممکن کند و با چشم غیر مسلح توسط بازرس و یا آزمایشگاه معتبر قابل تشخیص باشد. محصولات دارای ته رنگ زرد یا زرد کم رنگ که مشابه گرانول های خام تولید پتروشیمی های داخلی باشد مشمول تمایز رنگ نمی باشد.
۱۲	رسانایی حرارتی		تمامی موارد	رسانایی حرارتی بیش از 1 w/m K
۱۳	رسانایی الکتریکی	ISO 3915	تمامی موارد	رسانایی الکتریکی بیش از 10^{-6} S/cm به تنهایی تایید کننده مستریج یا آمیزه بودن
۱۴	درصد وزنی دوده	ISO 6964	تمامی موارد	بیش از ۲ درصد وزنی

۱- "برای تشخیص "پایه پلیمری، ترکیب پلیمرها و یا افزودنی" می توان از "یک یا ترکیبی" از روش های UV spectroscopy, DMTA, TGA, FTIR, burning behavior, solubility, DSC, density و ... استفاده نمود.



جدول ۲. راهنمای محصول محور تعیین ماهیت آمیزه (کامپاند) و مستربچ های پلیمری ترموپلاستیک

ردیف	عنوان	ویژگی یا کاربرد	شماره طبقه بندی	الزامات، روش های شناسایی ^۲
۱	پودر پلی اتیلن رنگی	قالب گیری دورانی یا پوشش	تمامی موارد	اختلاط رنگ و پلی اتیلن به روش مذاب باید باشد و رنگ نباید با دست، مالش یا شستشو با مایع مانند آب یا استون از ذرات پودری پلی اتیلن جدا شود. ماهیت پلی اتیلن به روش DSC یا سوزاندن یا FTIR تایید می شود.
۲	آلیاژهای پلی اتیلن	گوناگون	تمامی موارد	مشاهده حداقل دو پیک قابل تشخیص در طیف ذوب یا بلورینگی DSC با سرعت ۱۰ یا ۵ درجه سانتیگراد بر دقیقه
۳	آمیزه های پر شده معدنی ^۳	گوناگون	(۳-۲)	حداقل ۱۰ درصد وزنی خاکستر
۴	آمیزه های الیاف دار	گوناگون	(۳-۲)	اگر آمیزه حاوی الیاف تقویت کننده مانند شیشه یا کربن یا آرامید باشد: حاوی حداقل ۵ درصد وزنی
۵	پلی اتیلن به رنگ مشکی	گوناگون	(۳-۱)	دارای حداقل ۲ درصد وزنی دوده
۶	پلی اتیلن شبکه ای سیلانی	لوله، روکش کابل و ...	(۳-۵)	در صورت وجود بیش از ۱٪ وزنی ژل یا کاهش بیش از ۵۰ درصد MFI پس از قرارگیری در آب جوش به مدت ۴ ساعت (نمونه به صورت بسته بندی شده بدون تماس با هوا و رطوبت به آزمایشگاه تحویل شود)
۷	آمیزه یا مستربچ آنتی اکسیدانت	گوناگون	(۳-۱), (۳-۳)	برای پلی اتیلن و پلی پروپیلن معیار OIT@230 °C>60 min
۸	آمیزه یا مستربچ کند سوز	گوناگون	(۳-۲)	در صورت رده بندی V0 or V1, V2 مطابق UL94
۹	مستربچ دوده	گوناگون	(۳-۲)	در صورت وجود بیش از 20 درصد وزنی دوده
۱۰	آمیزه های پی وی سی به شکل پودری			مخلوط گرم پودری پی وی سی حاوی حداقل ۳۰ درصد افزودنی ها و استابلایزر با پایداری حرارتی حداقل ۱۰ دقیقه در دمای ۲۰۰ درجه سانتیگراد
۱۱	گرانول پی وی سی	گوناگون	همه موارد	پی وی سی به شکل گرانول کامپاند محسوب می شود. در صورت دارا بودن حداقل ۱۰ درصد وزنی نرم کننده، پی وی سی نرم می باشد. در غیر اینصورت پی وی سی سخت می باشد.

۲- "برای تعیین "پایه پلیمری، ترکیب پلیمرها و یا افزودنی" می توان از "یک یا ترکیبی" از روش های UV spectroscopy, DMTA, TGA, FTIR, burning behavior, solubility, DSC, density و ... استفاده نمود.

۳- در صورت بروز اختلاف، برای آمیزه یا مستربچ حاوی کربنات کلسیم، در صورت اندازه گیری خاکستر در دمای ۹۰۰ درجه سانتیگراد، میزان پرکننده برابر با میزان خاکستر حاصل از کربنات کلسیم با ضریب اصلاح ۱/۵ می باشد.



گمرک جمهوری اسلامی ایران

