

ضمیمه A

محصولات دارای جیوه افزوده

محصولات زیر از شمول این ضمیمه مستثنی هستند :

- (a) محصولات ضروری برای حفاظت غیر نظامی و کاربردهای نظامی ،
- (b) محصولات برای تحقیقات و ابزارهای اندازه گیری دقیق (Calibration of instrumentation) که به عنوان استانداردهای مرجع ، استفاده می شوند
- (c) در مکانهایی که امکان استفاده از جایگزین های بدون جیوه وجود ندارد : کلیدها و رله ها ، لامپ های فلورسنت فشرده کاتد سرد (CCFL)، لامپ های فلورسنت الکتروود خارجی (External Electrode fluorescent lamps) دارای کاربرد در نمایش الکترونیکی و دستگاههای اندازه گیری
- (d) محصولات مورد استفاده در آئین های مذهبی و سنتی
- (e) واکسن هائی که حاوی ترکیبات ارگانیک جیوه ای (Thiomersal)¹ به عنوان نگهدارنده هستند

بخش ۱ : محصولات مشمول ماده ۴ ، پاراگراف ۱

^۱ . عناصر ضد عفونت و ضد قارچ

<p style="text-align: center;">محصولات دارای جیوه افزوده</p>	<p>تاریخ هائی که پس از آن نباید اجازه تولید، واردات و صادرات محصول داده شود (ضرب الاجل از رده خارج کردن محصول)</p>
<p>باتری ها ، به استثنای باتری های روی- اکسید نقره حاوی کمتر از ۰.۲٪ جیوه و باتری های روی- هوا (button zinc air batteries) حاوی کمتر از ۰.۲٪ جیوه</p>	<p>۲۰۲۰</p>
<p>کلیدها و رله ها به استثنای خازن های با دقت بسیار بالا ، loss measurement bridges ، سوئیچ های فرکانس رادیوئی موج بلند ، رله های مورد استفاده در ابزارهای نظارت و کنترل با حداکثر جیوه ۲۰ میلی گرم در هر bridge ، کلید یا رله</p>	<p>۲۰۲۰</p>
<p>لامپ های فلورسنت فشرده برای مصارف روشنائی عمومی که معادل یا کمتر از ۳۰ وات هستند و جیوه آنها بیش از ۵ میلی گرم در هر شعله لامپ می باشد</p>	<p>۲۰۲۰</p>
<p>لامپ های فلورسنت خطی (Linear Fluorescent lamps) برای مصارف روشنائی عمومی شامل : (a) لامپ های حاوی پودر فسفر (Triband phosphor) که معادل یا کمتر از ۶۰ وات هستند و جیوه آنها بیش از ۵ میلی گرم در هر شعله لامپ می باشد (b) های حاوی هالوفسفات فسفر (halophosphat phosphor) که معادل یا کمتر از ۴۰ وات هستند و جیوه آنها بیش از ۱۰ میلی گرم در هر شعله لامپ می باشد</p>	<p>۲۰۲۰</p>
<p>لامپ های بخار جیوه با فشار بالا (HPMV) برای مصارف روشنائی عمومی</p>	<p>۲۰۲۰</p>
<p>جیوه موجود در لامپ های فلورسنت دارای کاتد سرد و لامپ های فلورسنت دارای کاتد خارجی (CCFL & EEFL) برای نمایشگر</p>	<p>۲۰۲۰</p>

<p>های الکترونیکی :</p> <p>(a) (لامپهای) طول کوتاه (کمتر یا مساوی ۵۰۰ میلی متر) که جیوه آنها بیش از ۳/۵ میلی گرم در هر شعله لامپ می باشد</p> <p>(b) (لامپهای) طول متوسط (کمتر از ۵۰۰ میلی متر ؛ مساوی یا کمتر از ۱۵۰۰ میلی متر) که جیوه آنها بیش از ۵ میلی گرم در هر شعله لامپ می باشد</p> <p>(c) (لامپهای) طول بلند (کمتر از ۱۵۰۰ میلی متر) که جیوه آنها بیش از ۱۳ میلی گرم در هر شعله لامپ می باشد</p>	
<p>مواد آرایشی حاوی جیوه بالای ۱ پی پی ام (PPM : قسمت در میلیون) شامل صابون و کرم های روشن کننده پوست به استثنای مواد آرایشی مخصوص چشم که جیوه مورد استفاده در آنها به عنوان نگاهدارنده به کار رفته است و جایگزین موثر و ایمن دیگری برای آن وجود ندارد</p>	۲۰۲۰
<p>آفت کش ها ، بایوسیدها (مواد شیمیایی مورد استفاده جهت از بین بردن ارگانسیم های مضر برای سلامت انسان ، حیوان ، مواد و محصولات طبیعی و مصنوعی) و ضد عفونی کننده های موضعی</p>	۲۰۲۰
<p>وسایل اندازه گیری غیر الکترونیکی زیر (به استثنای وسایل اندازه گیری نصب شده در تجهیزات بزرگ یا وسایلی که برای اندازه گیری با دقت بالا به کار می رود و برای آنها جایگزین بدون جیوه مناسبی وجود ندارد) :</p> <p>(a) فشارسنج (برای اندازه گیری فشار هوا)</p> <p>(b) رطوبت سنج</p> <p>(c) مانومتر (وسیله ای برای اندازه گیری فشار)</p> <p>(d) دماسنج</p> <p>(e) دستگاه سنجش فشار خون</p>	۲۰۲۰

مفاد ماده	محصولات دارای جیوه افزوده
<p>اقداماتی که یک عضو برای کاهش مرحله ای استفاده از آمولگام دندانپزشکی اتخاذ می نماید باید با در نظر گرفتن وضعیت داخلی آن عضو و دستور العمل های مرتبط بین المللی بوده و یک یا چند مورد از فهرست زیر را در بر داشته باشد:</p> <p>(i) تعیین اهداف ملی به منظور ارتقای سلامت و پیشگیری از پوسیدگی دندان و در نتیجه به حداقل رسانی ضرورت ترمیم دندان</p> <p>(ii) تعیین اهداف ملی به منظور به حداقل رسانی استفاده (از آمولگام دندانپزشکی)</p> <p>(iii) ارتقای استفاده از جایگزین های بدون جیوه مقرون به صرفه و از نظر پزشکی موثر برای ترمیم دندان</p> <p>(iv) ارتقای پژوهش و توسعه در زمینه مواد با کیفیت بدون جیوه برای ترمیم دندان</p> <p>(v) ترغیب سازمان های حرفه ای و مدارس دندانپزشکی برای آموزش و تربیت متخصصین و دانشجویان در زمینه استفاده از جایگزین های بدون جیوه ترمیم دندان و ارتقای بهترین روش های مدیریتی در این زمینه</p> <p>(vi) منع سیاست ها و برنامه های بیمه ای حامی استفاده از آمولگام دندانپزشکی به جای جایگزین های بدون جیوه ترمیم دندان</p> <p>(vii) تشویق سیاست ها و برنامه های بیمه ای حامی استفاده از جایگزین های با کیفیت آمولگام دندانپزشکی برای ترمیم دندان</p> <p>(viii) محدود ساخت استفاده از آمولگام دندانپزشکی به شکل محفظه ای آن (encapsulated form)</p> <p>(ix) ارتقای استفاده از بهترین روش های محیط زیستی در مراکز دندانپزشکی برای کاهش جاری شدن جیوه و ترکیبات آن به آب و خاک</p>	<p>آمولگام دندانپزشکی</p>

ضمیمه B

فرایندهای تولیدی که در آنها جیوه و ترکیبات آن استفاده می شود

بخش I: فرایندهای مشمول ماده ۵، پاراگراف ۲

ضرب الاجل پایان استفاده	فرایندهای تولیدی که در آنها جیوه و ترکیبات آن استفاده می شود
۲۰۲۵	تولید کلرآکالی
۲۰۱۸	تولید acetaldehyde که در آن جیوه و ترکیبات جیوه به عنوان کاتالیزور استفاده می شود

بخش II: فرایندهای مشمول ماده ۵، پاراگراف ۳

مفاد ماده	فرایندی که جیوه در آن استفاده می شود
اقدامات زیر باید توسط اعضا اتخاذ شود لیکن صرفاً به این اقدامات محدود نباشد:	تولید مونومر ^۲ وینیل کلراید
کاهش ۵۰ درصدی مصرف جیوه در هر واحد تولیدی تا سال ۲۰۲۰ (i)	

^۲ دائره المعارف بریتانیکا در مورد مونومر چنین می گوید: مولکولی از هر دسته ترکیبات (اغلب ارگانیک) که می تواند با مولکول های همانند خود یا از نوع دیگر واکنش دهد و تشکیل مولکول های بسیار بزرگ یا پلیمر را بدهد. خاصیت و ویژگی اساسی مونومر چندگانه واکنش دادن آن است، مونومر دارای قابلیت شکل دادن ترکیبات شیمیایی با حداقل دو مولکول مونومر دیگر است.

<p>در مقایسه با مصرف سال ۲۰۱۰</p> <p>(ii) تقویت اقداماتی در جهت کاهش اتکاء به جیوه حاصل از معادن اولیه</p> <p>(iii) اتخاذ اقداماتی در جهت کاهش انتشار و جاری شدن جیوه به محیط زیست</p> <p>(iv) حمایت از پژوهش و توسعه در زمینه کاتالیزورها و فرایندهای بدون جیوه</p> <p>(v) پنج سال پس از این که کنفرانس اعضاء تصمیم گرفت (استفاده از) کاتالیزورهای بدون جیوه در فرایندهای موجود از نظر فنی و اقتصادی ممکن است ، دیگر نباید اجازه استفاده از جیوه وجود داشته باشد</p> <p>(vi) بر اساس ماده ۲۱، (اعضا) باید گزارش تلاش های خود در زمینه تهیه و یا شناسایی جایگزین ها و زمانبندی عدم استفاده از جیوه را به کنفرانس اعضا ارائه نمایند.</p>	
<p>اقدامات زیر باید توسط اعضا اتخاذ شود لیکن صرفا به این اقدامات محدود نباشد :</p> <p>(i) اقداماتی برای کاهش مصرف جیوه با هدف زمانبندی برای عدم استفاده این محصول در اسرع وقت ممکن و ظرف ۱۰ سال از لازم الاجرا شدن کنوانسیون</p> <p>(ii) کاهش انتشار و جاری شدن جیوه در هر واحد تولیدی به میزان ۵۰ درصد در سال ۲۰۲۰ در مقایسه با سال ۲۰۱۰</p> <p>(iii) ممنوعیت استفاده از جیوه تازه از معادن اولیه</p> <p>(iv) حمایت از پژوهش و توسعه در زمینه فرایندهای بدون جیوه</p>	<p>متیلیت یا اتیلیت سدیم یا پتاسیم</p>

<p>(v) پنج سال پس از این که کنفرانس اعضاء تصمیم گرفت (تاسیس یا ادامه فعالیت) فرایندهای بدون جیوه از نظر فنی و اقتصادی ممکن است ، دیگر نباید اجازه استفاده از جیوه وجود داشته باشد</p> <p>(vi) بر اساس ماده ۲۱، (اعضا) باید گزارش تلاش های خود در زمینه تهیه و یا شناسایی جایگزین ها و زمانبندی عدم استفاده از جیوه را به کنفرانس اعضا ارائه نمایند.</p>	
<p>اقدامات زیر باید توسط اعضا اتخاذ شود لیکن صرفا به این اقدامات محدود نباشد :</p> <p>(i) اقداماتی برای کاهش مصرف جیوه با هدف زمانبندی برای عدم استفاده این محصول در اسرع وقت ممکن و ظرف ۱۰ سال از لازم الاجرا شدن کنوانسیون</p> <p>(ii) تقویت اقداماتی در جهت کاهش اتکاء به جیوه حاصل از معادن اولیه</p> <p>(iii) اتخاذ اقداماتی در جهت کاهش انتشار و جاری شدن جیوه به محیط زیست</p>	<p>تولید پلی اورتان^۳ با استفاده از کاتالیزورهای حاوی جیوه</p>

^۳ . پلی اورتان یک پلیمر ترموست Thermoset میباشد که از ترکیب متیلن دی ایزوسانات با پلی اول ها و برخی افزودنی های شیمیای دیگر پدید می آید. با انتخاب این افزودنی ها و تغییر شرایط شیمیایی و فیزیکی فرایند واکنش، میتوان خواص گوناگونی را برای کاربردهای متنوعی به وجود آورد. همین ویژگی پلی اورتان باعث گسترش کاربرد آن در بخشهای مختلف زندگی شده است. این پلیمر به دلیل hygienic بودن به فرم الاستومر در ساخت روکشهای مخازن، نقاله ها و بسته بندی در صنایع غذایی و دارویی، ساخت دستکشها، پوششها و سایر تجهیزات جراحی و اتاق عمل، قلب و سایر اعضای مصنوعی و... کاربردهای فراوانی دارد. همچنین شکل اسفنجی آن در تولید مبلمان ، تخت خواب، موکت و کفپوش و ... به صورت گسترده استفاده می شود.. در صنایع اتومبیل نیز از فوم نرم (foam flexible) و فوم اینگرال (foam Integral skin) در ساخت قطعات تریم داخلی خودرو نظیر صندلی ها، قریبک فرمان، دستگیره ها و ... و به صورت foam structural در ساخت قطعاتی نظیر سپر خودرو استفاده می شود. امروزه رنگها و پوششهای ضد خوردگی پلی اورتان نیز با توجه به عمر و دوام بسیار بالای آنها گسترش بسیاری یافته اند. فرم دیگری از این مواد که به فوم سخت(foam Rigid) مشهور میباشد در صنایع تبرید و ساختمان به عنوان عایق حرارتی به صورت وسیع مورد مصرف قرار میگیرد که اختصاراً به آن PUR rigid foam اطلاق میشود. این عایق از بدو اختراع، با توجه به اینکه بهترین ماده آلی عایق شناخته شده میباشد به صورت ویژه مورد توجه صنعت ساختمان قرار گرفت و پیشرفتهای بسیاری نیز در راستای بهبود خواص آن تا کنون صورت پذیرفته است.

(iv) حمایت از پژوهش و توسعه در زمینه کاتالیزورها و فرایندهای بدون
جیوه

(v) بر اساس ماده ۲۱، (اعضا) باید گزارش تلاش های خود در زمینه
تهیه و یا شناسایی جایگزین ها و زمانبندی عدم استفاده از جیوه را
به کنفرانس اعضا ارائه نمایند.
پاراگراف ۶ از ماده ۵ نباید بر این فرایند تولیدی اعمال شود

ضمیمه C

معادن طلای حرفه ای و کوچک

برنامه های اقدام ملی

۱. هر کشوری که مشمول مفاد پاراگراف ۳ ماده ۷ می باشد باید در برنامه اقدام ملی خود موارد ذیل را مد نظر قرار دهد :

(a) اهداف ملی و اهداف کاهش

(b) اقداماتی به منظور حذف :

(i) فرایند آمولگامسیون معدنی^۴

(ii) سوزاندن آمولگام یا آمولگام پردازش شده در فضای باز

(iii) سوزاندن آمولگام در اماکن مسکونی

(iv) تصفیه سیانید موجود در رسوبات، سنگ معدن یا پسماندی که جیوه به آن اضافه شده است بدون این که این جیوه ابتدا خارج گردد

(Cyanide leaching in sediment, ore or tailing to which mercury has been added without first removing the mercury)

(c) برداشتن گام هائی برای تسهیل ضابطه مندی و قانونمند عمل نمودن معادن طلای حرفه ای و کوچک

(d) انجام برآوردهای پایه ای از میزان جیوه مصرفی و روش های مرتبط مورد استفاده در معادن طلای حرفه ای و کوچک و فرایندی که در این زمینه در سرزمین دولت عضو) انجام می شود .

⁴ **amalgamation process** : a method to extract gold and silver from ores. The ore is crushed and treated with mercury, in which the metal dissolves. The amalgam is heated and the mercury evaporates, leaving pure gold or silver. The process has been criticized as an environmental and occupational threat due to the extreme toxicity of mercury.

- e) اتخاذ استراتژی‌های جهت کاهش انتشار و جاری شدن جیوه و قرار گرفتن در معرض آن در معادن طلای حرفه‌ای و کوچک و فرایند مربوطه از جمله از طریق روش‌های بدون جیوه
- f) اتخاذ استراتژی‌های برای مدیریت تجارت و پیشگیری از انحراف جیوه و ترکیبات آن، با منشاء داخلی یا خارجی، به منظور استفاده در معادن طلای حرفه‌ای و کوچک و فرایند مربوطه
- g) استراتژی‌های برای مشارکت ذینفعان در اجرا و تداوم تهیه برنامه اقدام ملی
- h) اتخاذ یک استراتژی سلامت عمومی برای معدن کاران طلای حرفه‌ای و کوچک و گروه‌های مربوط به آنها که در معرض جیوه قرار دارند. این استراتژی باید دربردارنده اطلاعات سلامت، آموزش مراقبت‌های بهداشتی کارگران و اطلاع‌رسانی از طریق مراکز بهداشتی باشد.
- i) اتخاذ استراتژی‌های برای پیشگیری از آسیب دیدن افراد و گروه‌های آسیب‌پذیر به ویژه کودکان و زنان در سن داشتن کودک، مخصوصاً زنان باردار به دلیل قرار گرفتن در معرض جیوه مصرفی در معادن طلای حرفه‌ای و کوچک
- j) اتخاذ استراتژی‌های برای ارائه اطلاعات به معدن کاران معادن طلای حرفه‌ای و کوچک و اقشار و گروه‌های تحت‌تاثیر (جیوه)
- k) تهیه یک برنامه برای اجرای برنامه اقدام ملی

۲) اعضا می‌توانند در برنامه اقدام ملی خود، استراتژی‌های تکمیلی (علاوه بر موارد فوق) را برای دستیابی به اهداف خود بگنجانند که از آن جمله می‌توان به معرفی یا به‌کارگیری، استانداردهایی برای فعالیت معادن طلای حرفه‌ای و کوچک و مکانیسم‌های مبتنی بر بازار یا ابزارهای بازار یابی در آنها اشاره نمود.

ضمیمه D

فهرست منابع انتشار جیوه و ترکیبات آن در فضا

طبقه بندی منابع :

- نیروگاههای با سوخت ذغال سنگ
- بویلرها (دیگ های بخار) صنعتی با سوخت ذغال سنگ
- فرایندهای ذوب و ^۵roasting مورد استفاده در تولید فلزات غیر آهنی^۶
- تاسیسات زباله سوز
- تاسیسات تولید سیمان کلینکر^۷

^۵ . عملیات حرارت دادن سنگهای سولفیدی در هوا برای تبدیل آنها به مواد اکسیدی را گویند. این عملیات برای ترکیبات دارای آنتیموان و آرسنیک نیز بکار می رود.
http://www.mozabelectric.com/index.php?option=com_content&view=article&id=307:60-----&catid=61:1391-12-02-13-45-40

^۶ . در این ضمیمه منظور از فلزات غیرآهنی (non-ferrous metals) ، سرب ، روی ، مس و طلای صنعتی می باشد.

^۷ . اساسا سیمان با آسیاب نمودن مواد خام از قبیل سنگ و آهک و آلومینا و سیلیسی که به صورت خاک رس و یا سنگهای رسی وجود دارد و مخلوط نمودن آنها با نسبتهای معین و با حرارت دادن در کورههای دوار تا حدود

۱۴۰۰ درجه سانتی گراد بدست می آید. در این مرحله ، مواد در کوره تبدیل به گلوله های تقریبا سیاه رنگی می شوند که کلینکر نامیده می شود . کلینکر پس از سرد شدن ، با مقداری سنگ گچ به منظور تنظیم گیرش ، مخلوط و آسیاب شده و پودر خاکستری رنگی حاصل می شود که همان سیمان پرتلند است. با توجه به نوع و کیفیت مواد خام ، سیمان با دو روش عمده تر و خشک تولید می شود، ضمن اینکه روشهای دیگری نیز وجود دارد. البته امروزه عموما از روش خشک در تولید سیمان استفاده می شود، مگر در مواردی که مواد خام ، روش تر را ایجاب کند، زیرا در روش خشک ، انرژی کمتری برای تولید مورد نیاز است.

<http://www.civils88.blogfa.com/post-35.aspx>