

دليل IPEN بشأن الملوثات العضوية الثابتة الجديدة وتقييم PFOS

آذار/مارس 2019



مستقبل خال من المواد السامة

مقدمة

اليقين العلمي الكامل لن يمنع مادة مرشحة من المضي قدماً في التقييم أو الإدراج.

وبغية النظر فيهما في مؤتمر الأطراف التاسع، قامت لجنة الخبراء في الاتفاقية مع لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة بتقديم توصية حول مادتين ليتم إدراجهما: الديكوفول وحمض بيرفلورو الأوكتانويك

تعد اتفاقية استوكهولم اتفاقية حيّة تقرّ بالحاجة إلى اتخاذ قرارات على المستوى العالمي بشأن المواد الكيميائية التي تشكل مصدرًا للقلق بسبب ثباتها أو تراكمها البيولوجي أو انتقالها البيئي بعيد المدى أو سميتها. حيث وضعت الاتفاقية عملية قائمة على العلم لتقييم الملوثات العضوية الثابتة المرشحة وتقر بأن عدم

وضع إعفاءات للاستمرار باستخدامات تفيد بعض الصناعات المحددة على الرغم من وجود بدائل صالحة قيد الاستخدام حالياً. ومع ذلك، تُلزم الاتفاقية الأطراف بوضوح باتخاذ قرار بشأن الإدراج «بطريقة احترازية». وهذا يعني إعطاء الأولوية للوعد الذي قدمته الاتفاقية بحماية صحة الإنسان والبيئة من الملوثات العضوية الثابتة. ينطبق هذا الوعد ذاته على تقييم إدراج PFOS من أجل إزالة أغراض مقبولة مختلفة وإعفاءات محددة. وقد توصل خبراء لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة إلى أن الديكوفول وPFOA يؤديان على الأرجح إلى أضرار جسيمة على صحة الإنسان و/أو البيئة نتيجة للانتقال البيئي بعيد المدى، مما يستدعي اتخاذ إجراءات على المستوى العالمي. ويجب إدراجهما كليهما في اتفاقية استوكهولم لتتم إزالتها على المستوى العالمي.

(PFOA)، وأملاحه والمركبات المتعلقة بـ PFOA. كما أوصت لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة بتعزيز إدراج حمض بيرفلوروأوكتان السلفونيك (PFOS) ضمن الاتفاقية. أخيراً، اقترح أحد الأطراف تغيير عملية تقييم المواد المرشحة.

عندما يناقش المندوبون إضافة مواد جديدة إلى الاتفاقية، قد يشكك البعض منهم بالحاجة إلى الإدراج بينما قد يحاول آخرون إضعاف الاتفاقية عن طريق



توصيات IPEN

القضية	التوصية
إدراج الديكوفول	يجب إدراج الديكوفول في الملحق (أ) من دون إعفاءات محددة.
إدراج PFOA	يجب إدراج PFOA في الملحق (أ) من دون إعفاءات محددة. في حال تم منح إعفاءات، فينبغي أن تكون مقيدة زمنياً بفترة خمس سنوات وأن تكون متاحة فقط من أجل استخدامات أو منتجات محددة تمتلك أدلة مستقلة وصارمة على الحاجة إلى كل إعفاء بحد ذاته، ويجب أن يتطلب الإدراج وضع تسميات تعريفية على المنتجات الجديدة التي تحتوي PFOA كي تتمكن الأطراف من تحقيق شروط الواردة في المادة السادسة على النحو الذي سبق القيام به فيما يتعلق بـ HBCD (SC-6/13). علاوة على ذلك، وبسبب الطبيعة المكلفة وعالية التلويث للرغوة المكافحة للحرائق التي تحتوي على المواد الألكلية البيروفلورينية (PFAS) وتوفر رغوة فعالة خالية من الفلورين، فإنه لا يجب منح أي إعفاء. في حال تم السماح بإعفاء محدد لهذا الغرض، فإنه يجب تبني توصيات لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة حول رغاوى مكافحة الحرائق.
تعديل التقييم	من شأن الاقتراحات أن تُضعف الأساس العلمي للتقييم وبالتالي يجب رفضها.

القضية

التوصية

تقييم PFOS

يجب إنهاء الإعفاءات المحددة أو الأغراض المقبولة لاستخدامات PFOS الاثني عشر التالية: معالجة الصورة، وطبقات التكسية المضادة للضوء والمضادة للانعكاسات المستخدمة في أشباه الموصلات، وعامل التنميش لأشباه الموصلات المركبة ومرشحات السيراميك، والسائل الهيدروليكي للطيران، وبعض الأجهزة الطبية المحددة، ورغوة مكافحة الحرائق والأقنعة الضوئية في قطاع صناعة أشباه الموصلات وشاشات LCD، وطلاء المعادن القاسية، وطلاء المعادن التزييني، وقطع كهربائية وإلكترونية لبعض الطابعات الملونة وآلات الطباعة الملونة، مبيدات الحشرات للسيطرة على النمل الناري المستورد الأحمر والأرضة (النمل الأبيض)، وإنتاج النفط المستند إلى الكيمياء. في حال تم السماح بإعفاء محدد من أجل الاستخدام في رغوة مكافحة الحرائق، فيجب تبني توصيات لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة.

يجب تحويل الغرضين المقبولين التاليين إلى إعفاءات محددة ومقيدة زمنياً: طلاء المعادن (طلاء المعادن القاسية فقط في أنظمة الحلقة المغلقة)، وطعم الحشرات للسيطرة على النمل قاطع أوراق الشجرات من جنس *Atta spp.* و *Acromyrmex spp.* يجب تسمية *sulfluramid* في قائمة PFOS وحصراً استخدامه بشدة في زراعة محاصيل محددة.

الديكوفول

وأن لديه قدرة عالية في بيئة القطب الشمالي. يعد الديكوفول عالي السمية بالنسبة إلى الكائنات المائية ويضر بالتكاثر لدى الطيور. وأما في الثدييات، فإن الديكوفول يسبب أضراراً في الدماغ والغدة الدرقية والكبد والغدد الكظرية. يُصنع الديكوفول من الـ DDT التقني، ويعد مصدراً محتملاً للتلوث الراهن بالـ

يعد الديكوفول مبيداً للآفات ويُستخدم للقضاء على العث. ويرتبط بالـ DDT ويستخدم على الفواكه والخضار والقطن والشاي والبساتين. ويعد الديكوفول ثابتاً ضمن ظروف حمضية يمكن أن تتواجد في بعض البحيرات أو التجمعات المائية (كما في ذلك المتجمد الشمالي). يتراكم الديكوفول بيولوجياً في السمك وتُظهر نمذجة البيانات أنه يمكن أن ينتقل إلى أقاليم بعيدة



DDT. تم الكشف عن الديكوفول و/أو مستقلباته في الحليب وحليب الأطفال والبيض والفواكه وحليب الأم البشري والدم.

يشير الحظر الناجح لانتاج الديكوفول وبيعه واستخدامه في عدد كبير من البلدان التي يتم فيها زراعة محاصيل مختلفة في ظروف جغرافية ومناخية مختلفة إلى وجود بدائل صالحة تقنياً واقتصادياً. وقد أثبتت ممارسات الإيكولوجيا الزراعية وممارسات إدارة الآفات المتكاملة إلى فعاليتها كبديل عن الديكوفول في عدد من البلدان، بما في ذلك البلدان النامية بالنسبة إلى محاصيل القطن والشاي والحمضيات وغيرها من المحاصيل.

تدعم IPEN توصية لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة في قرارها POPRC-13/1 من أجل إدراج الديكوفول في الملحق (أ) من اتفاقية استوكهولم دون إعفاءات محددة

PFOA والمواد المرتبطة به

الدم الناجم عن الحمل وتأثيرات الجهاز المناعي. ينتقل PFOA إلى الجنين من خلال المشيمة وإلى الرضع من خلال حليب الأم. كما يجب تضمين المركبات المرتبطة بـ PFOA مثل كحول fluorotelomer و fluoropolymers والبوليمرات المستندة إلى fluorotelomer في الإجراءات المصممة للقضاء على انبعاثات PFOA لأنها يمكن أن تتحلل وتصبح PFOA.

يعد PFOA شديد الثبات ولا يتحلل في الظروف البيئية ذات الصلة. ويتراكم بيولوجياً في الثدييات التي تتنفس الهواء على اليابسة وفي البحر، بما في ذلك الإنسان. يتواجد PFOA في الماء والثلج والهواء والرواسب والكائنات الحية في المواقع النائية مثل المتجمد الشمالي. وفي البشر، يرتبط PFOA مع ارتفاع الكوليسترول والتهاب القولون التقرحي وأمراض الغدة الدرقية وسرطان الخصية وسرطان الكلية وارتفاع ضغط

وضع نهاية لتلوث المياه من رغاوى مكافحة الحرائق

أقرت لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة بأنه لا يجب استخدام البدائل المفلورة لـ PFOA و PFOS في رغاوى مكافحة الحرائق «بسبب ثابتهما وقدرتهما على الانتقال، بالإضافة إلى آثارهما السلبية على البيئة وصحة الإنسان والآثار السلبية الاجتماعية-الاقتصادية». (POPRC-14/2) وبسبب الطبيعة المكلفة وعالية التلويث للرغاوى لمكافحة الحرائق وتوفر رغاوى فعّالة تقنياً ومجدية اقتصادياً وخالية من الفلورين، فإنها لا يجب منح أي إعفاء لهذا الاستخدام. في حال تم السماح بإعفاء محدد، فإنه يجب تبني توصيات لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة بشأن استخدام PFOA و PFOS في رغاوى مكافحة الحرائق.

بدائل لكافة الاستخدامات

أوصت لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة بإدراج PFOA في الملحق (أ)، ولكنها تضمنت أيضاً إمكانية وجود عشرة إعفاءات محددة. لا يمكن تبرير أي منها وذلك بناء على وجود بدائل ممكنة تقنياً ومتاحة. وفي حال تم منح إعفاءات، فإنها يجب ألا تتجاوز مدتها خمس سنوات كما هو منصوص عليه في الاتفاقية. علاوة على ذلك، يجب وضع تسميات تعريفية على المنتجات الجديدة التي تحتوي PFOA.



إعفاء PFOA المقترح

التعليق

خمس سنوات

ثلاثة إعفاءات مرتبطة بتصنيع أشباه الموصلات (البنية التحتية للمعدات أو المصنع، المعدات القديمة، والطباعة الضوئية [photo-lithography]، عملية التنميش)

هناك بدائل لا تحتوي على PFOA و PFOS للطباعة الضوئية وعملية التنميش. على سبيل المثال، قامت شركة IBM بإلغائهما في عام 2010. المقترحات الأخرى غير محددة بشكل كافٍ.

طبقات تكسية صورية توضع على الأفلام

استخدام قديم لـ PFOA جرى استبداله بالتصوير الرقمي، بما في ذلك في البلدان النامية والانتقالية.

منسوجات لصد النفط والمياه للعمال

يعتمد المقترح على ادعاءات القطاع الصناعي ولا يذكر أي منتجات محددة يغطيها الإعفاء أو كيف يمكن تحقيق حماية العمال دون الاعتماد على منسوجات مشربة بمواد كيميائية سامة.

أجهزة طبية متوغلة

هناك أجهزة طبية بديلة مصنوعة من دون PFOA وقد اجتازت كافة المتطلبات التنظيمية، وهي متوفرة بالأسواق وقيد الاستخدام.

أجهزة طبية يمكن زراعتها

هناك أجهزة طبية بديلة مصنوعة من دون PFOA وقد اجتازت كافة المتطلبات التنظيمية، وهي متوفرة بالأسواق وقيد الاستخدام.

إعفاء PFOA المقترح

التعليق

رغاوى مكافحة الحرائق

هناك بدائل مجدية اقتصادياً **وغير مفلورة** وقيد الاستخدام في مطارات رئيسية ومنشآت صناعية وقواعد عسكرية وتعطي نفس أداء الرغاوى التي تحتوي على PFAS.

عشر سنوات

من أجل تصنيع أشباه الموصلات أو الأجهزة الإلكترونية ذات الصلة أو القطع المجددة التي تحتوي على fluoropolymers و/أو fluoroelastomers مع PFOA من أجل المعدات القديمة أو قطع التجديد القديمة

راجع أعلاه من أجل التصنيع. مقترح المعدات القديمة ليس محدداً ويتضمن آلاف القطع دون أسمائها. يجب التحديث باستخدام قطع لا تحتوي على PFOA عوضاً عن الاستمرار في إنتاج PFOA واستخدامها.

حتى العام 2036

من أجل استخدام PFOI (وهي مادة ذات صلة بـ PFOA) لتصنيع PFOB لإنتاج منتجات دوائية «مع مراجعة لاستمرار الحاجة للإعفاءات».

في عام 2015، اتفقت أكثر من مائة حكومة على أن المنتجات الدوائية الثابتة بيئياً تشكل قضية سياسات ناشئة تثير القلق العالمي في عملية SAICM. لا يجب تبني إعفاء عالمي بالنيابة عن شركة واحدة (Daikin) ولا يجب تقديم توصية بشأن الإعفاءات للمنتجات الدوائية الثابتة بيئياً.

PFOS

إنهاء استخدام PFOS

يجب إنهاء الإعفاءات المحددة أو الأغراض المقبولة لاستخدامات PFOS الاثني عشر التالية: معالجة الصورة، وطبقات التكسية المضادة للضوء والمضادة للانعكاسات المستخدمة في أشباه الموصلات، وعامل التنميش لأشباه الموصلات المركبة ومرشحات السيراميك، والسائل الهيدروليكي للطيران، وبعض الأجهزة الطبية

عندما تم إدراج PFOS في الملحق (ب) من الاتفاقية في عام 2009، ترافق ذلك مع عدد كبير من الإعفاءات المحددة والأغراض المقبولة مما أتاح استمرار إنتاج PFOS واستخدامه. وبناء على توافر بدائل صالحة تقنياً، فإنه بالإمكان إنهاء معظم الإعفاءات المحددة والأغراض المقبولة ويمكن تحويل جزء من الأغراض المقبولة إلى إعفاءات محددة.

تحويل الأغراض المقبولة إلى إعفاءات

محددة

يجب تحويل الغرضين المقبولين التاليين إلى إعفاءات محددة: طلاء المعادن (طلاء المعادن القاسية فقط في أنظمة الحلقة المغلقة)، وطعم الحشرات للسيطرة على النمل قاطع أوراق الشجرات من جنس *Atta spp* و *Acromyrmex spp* يؤدي استخدام *sulfluramid* في طعم الحشرات إلى انبعاث PFOS مباشرة إلى الأرض والمياه كما أدى إلى انتشار سريع لاستخدامات استهلاكية غير مسموحة وفقاً للاتفاقية. وفي حين قد تكون البدائل الكيميائية التي تعتمد على التنقيط غير مرغوبة، فإنه يجب تناول وجود بعض البدائل غير الكيميائية وتلوث PFOS الضخم الناجم عن هذا النشاط. يجب تحويل الغرض المقبول في استخدام

المحددة، ورغوة مكافحة الحرائق والأقنعة الضوئية في قطاع صناعة أشباه الموصلات وشاشات LCD، وطلاء المعادن القاسية، وطلاء المعادن التزييني، وقطع كهربائية وإلكترونية لبعض الطابعات الملونة وآلات الطباعة الملونة، مبيدات الحشرات للسيطرة على النمل الناري المستورد الأحمر والأرضة (النمل الأبيض)، وإنتاج النفط المستند إلى الكيمياء. وبسبب الطبيعة المكلفة وعالية التلويث للرغوة المكافحة للحرائق وتوفر رغوة فعالة ومجدية اقتصادياً **وخالية من الفلورين**، فإنه لا يجب منح أي إعفاء محدد لهذا الاستخدام. في حال تم السماح بإعفاء محدد من أجل استخدام PFOS في رغوة مكافحة الحرائق، فيجب تبني توصيات لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة.

PFOS في طعم الحشرات إلى إعفاء محدد لتحفيز تبني البدائل بسرعة أكبر. يجب تسمية sulfuramid في قائمة PFOS وحصر استخدامه بشدة في زراعة محاصيل محددة. ويجب أن تعطي البلدان الأولوية لحظر استيراد sulfuramid وإنتاجه واستخدامه على المستوى الوطني من أجل منع مزيد من التلوث بـ PFOS.

تعديل مقترح لعملية التقييم

اقترحت روسيا تعديل اتفاقية استوكهولم من أجل تغيير عملية التقييم للمواد المرشحة لتصبح ملوثات عضوية ثابتة (UNEP/POPS/COP.9/15). يدعي الاقتراح بأن توصيات لجنة مراجعة الملوثات العضوية الثابتة «لا تحتوي معلومات وتحليلات علمية موثوقة كافية» ولكنه لم يقدم أي تبرير لهذا الادعاء. عوضاً عن ذلك، يسعى الاقتراح على تقويض الأساس الاحترازي لعملية

صنع القرارات عن طريق حذف عبارة في المادة الثامنة والتي تكلف لجنة الخبراء بأن «عدم اليقين العلمي الكامل لن يمنع مادة مرشحة من المضي قدماً». توفر الاتفاقية طريقتين لتحقيق معايير الثبات وثلاثة طرق لتحقيق معايير التراكم البيولوجي. ولكن يهدف الاقتراح إلى أن تكون كافة المعايير محققة قبل المضي قدماً بالإدراج. يتجاهل هذا الحقيقة العلمية بأن البيانات تختلف بشكل كبير بالنسبة إلى المواد، كما يبدو وكأنه قد تم اقتراح التعديل فقط من أجل منع مزيد من التوصيات لإدراج مواد مرشحة جديدة. يوفر التقييم الراهن للمواد المرشحة إمكانية النظر في معلومات وتعليمات علمية شاملة من أجل اتخاذ قرارات استناداً إلى الهدف الاحترازي للاتفاقية¹. يجب الحفاظ على عملية التقييم الراهنة ويجب رفض التعديل المقترح.

1 "مع مراعاة المقاربة الاحترازية المنصوص عليها في المبدأ الخامس عشر من إعلان ريو حول البيئة والتنمية، فإن هدف هذه الاتفاقية هو حماية صحة الإنسان والبيئة من الملوثات العضوية الثابتة."



تأسست الشبكة الدولية للقضاء على الملوثات العضوية الثابتة (IPEN) في عام 1998 وتضم حالياً أكثر من 500 منظمة مساهمة تنتشر في 116 بلداً، معظمها بلدان نامية وانتقالية. تجمع IPEN المجموعات الريادية التي تهتم بالبيئة والصحة العامة حول العالم وذلك من أجل وضع وتطبيق سياسات وممارسات كيميائية آمنة تحمي صحة الإنسان والبيئة. ومهمة IPEN هي تحقيق مستقبل خالٍ من المواد السامة للجميع.

تتقدم IPEN بالشكر والامتنان لحكومة السويد والجمعية السويدية للحفاظ على الطبيعة وغيرها من المانحين على الدعم المالي الذي جعل إنتاج هذه الوثيقة ممكناً. لا يجب أن تؤخذ الآراء والتفسيرات الواردة هنا على أنها تعكس بالضرورة الرأي الرسمي لأي من المؤسسات التي توفر الدعم المالي. تقع مسؤولية المحتوى برمتها على عاتق IPEN.



مستقبل خالٍ من المواد السامة

www.ipen.org • ipen@ipen.org • [@ToxicsFree](https://www.instagram.com/toxicsfree)