Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

تلـــــوث الهـــــــــــــــــــــــــــــواء

تعريفه :

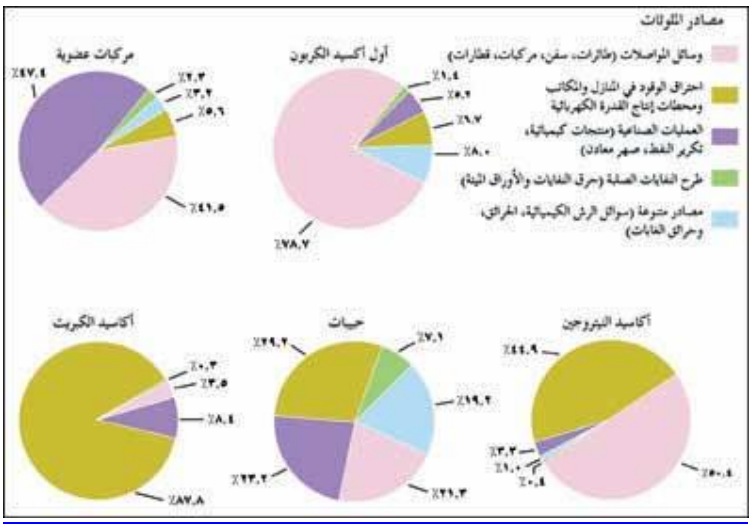
تعتبر النفايات الصناعية المصادر الرئيسية للتلوث الجوي، ويمكن أن تكـــون فـــي شكل غازات أو (جسيمات) دقائق متناهية الصغر للسوائل والأجسام الصلبة.

وتنتج مثل هذه النفايات أساسًا عن إحراق الوقود المستخدم في تـــشغيل محرِّكـــات المركبات وتدفئة البيوت، كما تنتج أيضًا عن العمليات الصناعية واحتراق النفايات الصلبة. وتشمل الملوِّثات الطبيعية (الشوائب) كلاً من الغبار وحبيبات التربة.

إن النمو السريع في عدد السكان وفي المجـــال الـــصناعي، والزيـــادة فـــي عـــدد محركات المركبات والطائرات جعل التلوث الجوي منذ خمسينيات القرن العشرين مشكلة متزايدة الخطورة في العديد من المدن الكبرى؛ فالهواء فوق هذه المـــدن غالبًا ما يكون مشبعًا بالملوِّثات المضرة بصحة الإنسان. وُيلحِق التلـــوث الجـــوي أيـــضًا الضرر بالنبات والحيوان والأنسجة ومواد البناء والاقتصاد.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

المصادر الرئيسية لتلوث الهواء :



المكونات الرئيسية للهواء ومصادرها معظم تلوث الهواء تسببه النفايات الصناعية سواء أكانت في شكل غازات أو جسيمات دقيقة من مواد سائلة أو صلبة. يظهر الشكل أدناه المصادر الرئيسية الخمس لهذه الملوثات. كما يظهر الشكل النسب المؤية التقريبية التي تساهم بها هذه المصادر في تلوث الهواء

تزخر المدن التي يوجد بها كثير من أفران الفحم الحجريّ ومحطات الطاقة، بمعدلات مرتفعة من أكاسيد الكبريت. أما المدن التي تكثر فيها الصناعات فتكون مستويات المركبات العضوية فيها عالية أيضًا. لكن عوادم السيارات في معظم المدن الغربية تتسبب في وجود أغلب أكاسيد النيتروجين وأول أكسيد الكربون الملوِّث للهواء.

وقد تساعد الظروف الجوية المعروفة بالانقلاب الحراري في تكون الملوثات فوق منطقة معينة. ويحدث الانقلاب الحراري عندما تستقر طبقة دافئة من الهواء فوق طبقة هواء باردة تقع بالقرب من سطح الأرض. وهذا الوضع يمنع ارتفاع وتناثر

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

الملوِّثات مما يؤدي إلى تجمعها بالقرب من الأرض. ويستمر الانقلاب الحراري حتى حدوث أمطار أو هواء يؤدي إلى تفرق طبقة الهواء الدافئة والساكنة، الأمر الذي يسمح بارتفاع الشوائب.

وسائل المواصلات. تمثِّل الطائرات والسيارات والسفن والقطارات وغيرها مصدرًا رئيسيًا لتلوث الهواء. وتحتوي بدورها على غاز أول أكسيد الكربون، والهيدروكربونات (مركبات الهيدروجين والكربون) وأكاسيد النيتروجين (مركبات النيتروجين والأكسجين). وتساعد أكاسيد النيتروجين الموجودة في الهواء على إنتاج نوع من الأكسجين يعرف بالأوزون. ويتفاعل الأوزون مع الهيدروكربونات مكونًا شكلاً من أشكال تلوث الهواء يعرف بالضباب الدخاني.

احتراق الوقود. يزيد الوقود المحترق بغرض تدفئة المنازل وبنايات المكاتب والمصانع ــ بصورة حادة ــ من مستوى تلوث الهواء في المناطق الحضرية؛ فالأفران التي تعمل باحتراق الفحم، أو بزيت الوقود، تنتج أكاسيد النيتروجين والحبيبات وأكاسيد الكبريت (مركبات النيتروجين والأكسجين). كما أن محطات إنتاج القدرة الكهربائية التي تستخدم نفس أنواع الوقود تنفث أيضًا مواد ملوثة في الجو.

النفايات الصناعية. تساهم مثل هذه العمليات بصورة كبيرة في تلوث الهواء، إذ تنتج المصانع أنواعًا مختلفة من المواد الملوِّثة. فمثلاً نجد أن المصانع المنتجة للألومنيوم تنفث غبار الفلوريد. كما تنفث مصافي النفط كلاً من الأمونيا والهيدروكربونات والأحماض العضوية وأكاسيد الكبريت في الجو.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

احتراق النفايات الصلبة. وتخلق هذه أكثر أنواع تلوث الهواء وضوحًا ــ الدخان الأسود الكثيف ــ ويعتبر حرق أوراق النبات والنفايات والسيارات الخردة والنفايات الصلبة الأخرى من المحظورات في بعض المناطق.

مصادر أخرى. تشمل المصادر الأخرى لتلوث الهواء رش الكيميائيات وحرائق الغابات وحرائق المنشآت. وينتج التلوث أيضًا عن حرق الغابات والأعشاب، بهدف تنظيف الأرض وإعدادها للزراعة.

آثار تلوث الهواء:

الصحة. عندما يتنفس الناس الهواء الملوَّث غالبًا ما تبقى الشوائب داخل رئاتهم، الأمر الذي قد يؤدي إلى تفاقم بعض أمراض الجهاز التنفسي مثل الربو والالتهاب الشُّعَبي.

وقد أثبتت الاختبارات المعملية علاقة بعض المواد الملوثة بالإصابة بالسرطان والتهاب الرئة وانتفاخ الرئة. وتوفي في لندن عام 1952م حوالي 4,000 شخص بسبب أمراض الجهاز التنفسي أثناء الضباب الدخاني القاتل. وتوفي أكثر من 600 شخص ما بين عامي 1953 و1963م في نيويورك نتيجة الانقلاب الحراري. وبحلول الثمانينيات من القرن العشرين أصبحت حوادث الضباب الدخاني القاتل نادرة، نتيجة لتطبيق معايير انبعاث متشددة ووسائل أفضل للمراقبة.

الزراعة. يسبب تلوث الهواء ضررًا بليغًا بالمحاصيل والثروة الحيوانية في الأقطار التي توجد بها صناعات ثقيلة وطرق مزدحمة. فالنباتات لايمكن أن تنمو بجانب العديد من طرق هذه البلاد؛ لأن السيارات تنفث أدخنة تؤدي إلى موتها. وتلوث الهواء يمكن أن يضر بالفواكه والخضراوات ومحاصيل الحبوب.

الآثار الأخرى. يؤدي تلوث الهواء إلى التدهور السريع للفلزات والمواد الخرسانية والمطاط والحجر الجيري والسقوف وحتى الجوارب المصنوعة من النايلون. فمثلاً نجد

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

أن المسطحات الفولاذية في مدينة ملوثة الأجواء قد تبلى أسرع بمقـدار 30 مـرة مقارنة بمنطقة ريفية تقل بها درجات تلوث الهواء.

التحكم في تلوث الهواء:

المصانع لاختبار التسرب من الخزانات يستخدم في مكشاف لأول أكسيد الكربون الكربون استخدامات عديدة في الصناعات التي يوجد بها الغاز. ولغاز أول أكسيد لكنه غاز سام.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

يزيل المواد الملوثة من مدخنة صناعية قبل جهاز غسل تلوث مادة البلاتين الحفّاز المحمول الحفاز المركب في السيارة انتشارها في الجو. وهو يشبه.

هناك طرق عديدة لخفض درجة تلوث الهواء الناتج عن المصادر الثابتة مثل المصانع والأفران والمحروقات ومحطات إنتاج القدرة الكهربائية. فمثلاً يمكن لمصنع أن يركب معدات مُصمَّمة للحد من كمية الملوثات المنبعثة منه. كما يمكن أن يتحول إلى اتباع طريقة تصنيع أو حرق للوقود، تؤدِّي إلى تقليل تلوث الهواء.

ويمكن أيضًا للمصنع التحول إلى استخدام وقود أكثر نقاء. ويجب على المصنع في بعض الحالات استخدام بعض هذه الإجراءات لخفض درجة التلوث.

تتطلب مكافحة التلوث الناتج عن السيارات والشاحنات تغيير طريقة تشغيل المحركات ومكوِّنات الوقود، وتركيب أجهزة مكافحة التلوث في المركبات.

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

يعمل أصحاب المصانع والمصافي في كل هذه المجالات لإيجاد الوسائل الملائمة لمكافحة التلوث. إضافة إلى ذلك هنالك دراسة جارية لتطوير محركات بديلة تعمل بالكهرباء والغاز الطبيعي والبخار أو مصادر أخرى للطاقة لخفض درجة تلوث الهواء. وتقوم الحكومات القومية والمحلية، على نحو متزايد، بإقرار قوانين ووضع معايير خاصة لمكافحة التلوث؛ إذ تقوم بإصدار ونشر المعلومات عن آثار الملوِّثات والطرق الفنية المتاحة لمحاربتها. كما تضع أهدافا تعرف بمعايير جودة الهواء من أجل إيجاد هواء نقي. وبعد ذلك تعرض إجراءات المكافحة التي تحقق هذه الأهداف. فالحكومات قد تتخذ إجراءات مباشرة ضد المتسببين في تلوث الجو في حالة عدم امتثالهم للقوانين.

تشمل إجراءات المكافحة مواصفات الانبعاث التي تتحكم في كمية التلوث المنبعثة من المصانع ومصادر التلوث الأخرى. وتضع الحكومات أيضًا مواصفات الانبعاث للسيارات. وللتوافق مع هذه المواصفات، نجد في عديد من الأقطار، أن السيارات الجديدة يجب أن تُزَوَّد بأجهزة مكافحة تعرف بالمحوِّلات الحفّازة .

Omran.superforum.fr

منتديات كلية علوم الأرض زواغي سليمان – جامعة منتوري – قسنطينة –

مدير المنتدى..... يشكركم: بالتوفيق للجميع.....