



» التلوث بحرق النفايات

أعداد الطالبات: مشاعل القرينيس ريا الحربي

اشراف الأستاذة:
نورة الكبيسي

مقدمة



► ماهي النفايات ؟

► مخلفات البيئة أو النفايات أو الفضلات هي أي مواد زائدة وغير مرغوبة، ويمكن أن تعني القمامة أو المهملات و في علم الأحياء، يقصد بالمخلفات المواد الزائدة أو السُموم (الذيفانات) التي تخرج من الكائنات الحية و من الصعب تعريف ما هي المخلفات. فما هو من المخلفات لبعض الناس يعتبر ذا قيمة لغيرهم .

مكونات المخلفات

○ النفايات هي مخلفات الاستهلاك اليومي للمواد ومنها النفايات المنزلية التي وصل تفاقمها بشكل شاركت المواطنين حياتهم اليومية وتربعت على دورهم ومحل سكنهم بسبب تفاقمها واتساع رقعتها، وأيضا نفايات المستشفيات التي ترافق ازديادها بازدياد الحالات المرضية المتفاقمة.

و اغلب المخلفات تتكون من المواد التالية :

(1) أوراق : صحف، أوراق مكتبية، مواد تغليف

(2) لدائن : علب مشروبات، مواد تغليف

(3) فلزات : علب، أجهزة، مواد بناء

(4) زجاج : نوافذ، قناني

(5) أخشاب : أثاث، مواد بناء، ألواح

(6) مخلفات عضوية

تتقسم النفايات إلى عدة أنواع من حيث خطورتها أو نوعيتها، ومنها

✓ النفايات الحميدة : هي مجموع المواد التي لا يشكل وجودها مشكلات بيئية خطيرة، ويسهل التخلص منها بطريقة آمنة بيئيًا.

✓ النفايات الخطرة : هي النفايات التي تشتمل مكوناتها على مركبات معدنية أو إشعاعية تؤدي إلى مشاكل بيئية خطيرة. وتتولد هذه النفايات الخطرة من المواد والمخلفات الصناعية والكيميائية، والمخلفات الزراعية (المواد الكيميائية التي تستخدم كمقويات في الزراعة).

✓ النفايات الصلبة : هي النفايات المكونة من مواد معدنية أو زجاجية. تنتج عن النفايات المنزلية والصناعية والزراعية. وهي بحاجة إلى مئات السنين للتحلل، ويشكل تواجدها خطرًا بيئيًا.

✓ **النفايات السائلة :** هي مواد سائلة تتكون من خلال استخدام المياه في العمليات الصناعية والزراعية المختلفة. ومنها: الزيوت، ومياه الصرف الصحي. وهي تُلقى في المصبّات المائية في الأنهار أو البحار.

✓ **النفايات الغازية :** هي عبارة عن الغازات أو الأبخرة الناتجة عن حلقات التصنيع، والتي تتصاعد في الهواء من خلال المداخل الخاصة بالمصانع. ومن تلك الغازات : أول أكسيد الكربون، ثاني أكسيد الكبريت، الأكاسيد النيتروجينية، والجسيمات الصلبة العالقة في الهواء كالأتربة وبعض ذرات المعادن المختلفة

طرق التخلص منها:

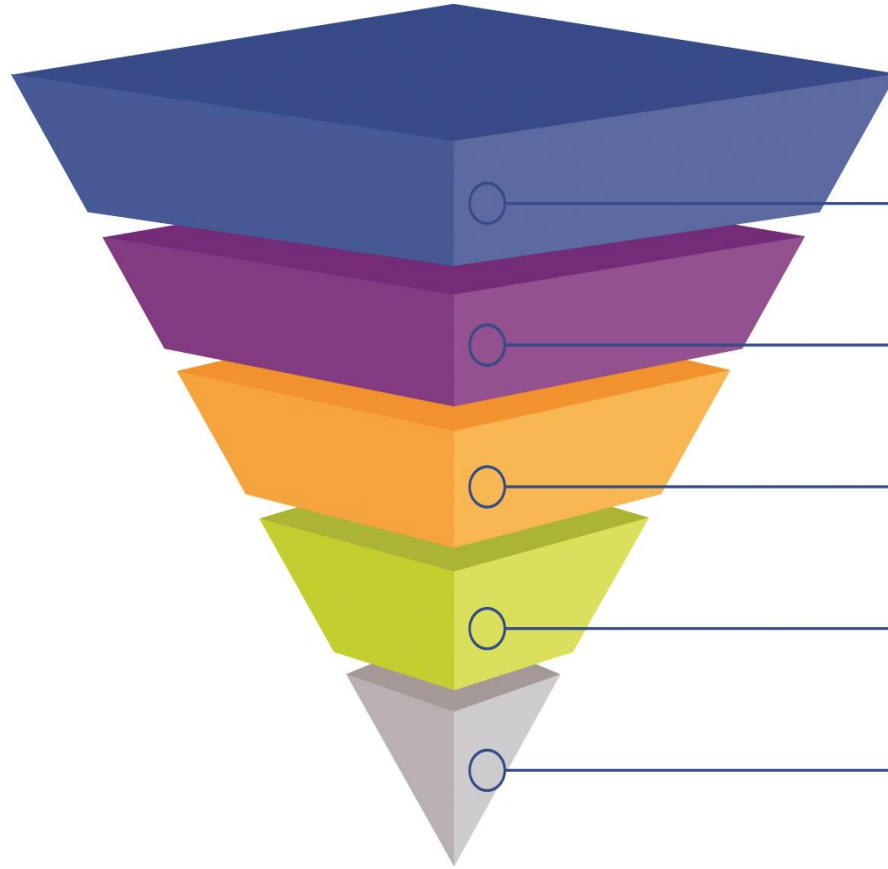
▶ **الحرق**

▶ **الطمر**

▶ **الرمي في المجاري والمسطحات المائية**

الأكثر
تفضيلاً

الأقل
تفضيلاً



التقليل

إعادة الاستخدام

إعادة التدوير

استخلاص الطاقة

المعالجة والتخلص

حرق النفايات

▶ إحراق النفايات لا يعني اختفاء اثر تلك المواد المستغنى عنها وانتهاء دورتها الطبيعية، غير أن للنفايات دور مؤثر سلبي على جمالية البيئة ورونقها، فهي في الوقت نفسه تحمل في طياتها عبر مكوناتها، العديد من الأمراض والملوثات العاملة على تنشيط أنواع خاصة من البكتيريا وإنشاء الأمراض الاعتيادية والمستعصية،

▶ ينطوي أسلوب الحرق على مخاطر عديدة، من أهمها تلويث الهواء بنواتج حرق خامات متعددة، قد يكون منها المواد البلاستيكية؛ مما ينشر غازات وأبخرة سامة في الجو. كما أنه ينتج عن حريق النفايات سائل سام ملوث للبيئة. فضلاً عن إهدار القيمة الاقتصادية لعناصر ومكونات صالحة لإعادة الاستخدام داخل القمامة

ما هو مصدر الخطر؟



► يحمل الدخان المنبعث من حرق النفايات الغازات المختلفة والجزيئات القابلة للاستنشاق التي تحتوي على المواد السامة وتضر بصحة الإنسان.

► ويسبب الدخان الحرق في العينين وفي الأنف وفي الحلق بالإضافة إلى السعال والصداع وضيق التنفس ومرات الربو أيضا.

▶ إن حرق النفايات في ساحة البيت أو بـمكان مفتوح آخر يؤدي إلى انبعاث المواد الخطرة وذلك لأن الاحتراق غير كامل.

▶ ومن المواد المنبعثة خلال الاحتراق الجسيمات المتنفسة وخاصة الصغرى منها, والكربوهيدرات والفورمالدهيد وهو مركب عضوي غاز عديم اللون في درجة الحرارة العادية، سريع الذوبان في الماء وقابل للاشتعال, مادة صنفتها الوكالة الدولية لبحوث السرطان كمادة مسببة للسرطان, والديوكسينات .

من أضرار التعرض طويل الأمد لدخان حرق النفايات



- ▶ السرطان - يحمل الهواء الملوث من حرق النفايات المواد المسببة للسرطان
- ▶ المس بجهاز المناعة والجهاز الهرموني
- ▶ الضرر لجهاز التنفس
- ▶ عرقلة عملية تزويد خلايا الجسم بالأكسجين
- ▶ الانسداد في عضلة القلب وخاصة لدى مرضى القلب

من هم أكثر حساسية لدخان الحروق؟

▶ التعرض للتلوث الهوائي يؤثر سلباً على جميع الناس ولكن هنالك مجموعات تعتبر أكثر تأثراً من الناحية الصحية من التعرض لاستنشاق الهواء الملوث.

▶ الأطفال هم أكثر حساسية لتلوث الهواء. والتعرض للهواء الملوث ضار جداً للنساء الحوامل والكبار بالسن وللمصابين بمختلف أمراض الرئة والقلب. أما الرياضيون فصحتهم أيضاً معرضة للخطر خلال ساعات التمرين.

اجابيات وسلبيات حرق النفايات

▶ اجابيات حرق النفايات :

1. القضاء على الكائنات الحية المسببة للأمراض.
2. لا تلوث المياه الجوفية.

▶ سلبياتها :

1. ضرورة التخلص من بقايا عملية الحرق .
2. التكلفة العالية لبناء المحطة و صيانتها وتشغيلها .

إنتاج الطاقة من حرق النفايات:

▶ حرق النفايات بداخل محارق خاصة يمكن من تقليل حجم النفايات بحوالي 90% بهذه الطريقة تمنع إضرار التلوث الناجمة عن المزابل المفتوحة وأيضا نقل من المشاكل الصحية. بهذه الطريقة من الممكن تحليه المياه وكذلك إنتاج طاقه كهربائية, تستعمل هذه الطريقة في الكثير من الدول المتطورة مثل: ألمانيا, هولندا, وغيرها.

▶ طريقة الحرق: ندخل النفايات إلى داخل موقع الحرق المغلق في ظروف التي يوفر بها نسبة أوكسجين دنيا 6% ودرجة حرارة ثابتة حوالي 1500م مع تهوية جيدة تتمثل بتوفير 6% أوكسجين نتيجة عملية الاحتراق تنطلق طاقه حرارية هذه الطاقة تستخدم في عملية تبخر مياه البحر هذا البخار يستخدم في تحريك مولدات الكهرباء من هنا تنتج طاقه كهربائية بعد ذلك يبرد البخار ونحصل على مياه خاليه من الأملاح تستخدم للشرب.

في عملية حرق النفايات هناك عدة مشاكل يجب الاهتمام بها

➤ تخزين النفايات قبل حرق النفايات بوضعها بداخل مخازن لتحميمها , من هنا تظهر الروائح الكريهة لهذا السبب يجب وضع النفايات داخل ضغط هواء منخفض لتخفيف عملية التحليل وانطلاق الروائح الكريهة

➤ المواد الملوثة المنطلقة للهواء من عملية الحرق , لتخفيف تأثير هذه المواد يجب وضع مداخن تحتوي على أجهزته ترشيح التي تتخلص من الملوثات الناتجة من عملية الحرق , لتخفيف كمية المعادن المنطلقة للهواء نقوم بإخراج المعادن من النفايات قبل الحرق.

- التخلص من الرماد ,بعد عملية الحرق يبقى في داخل الجهاز الرماد والذي يجب التخلص منه عن طريق سكبته إلى البحر أو استخدامه في صناعة الاسمنت . في بعض الأحيان يبقى في داخل الرماد مواد ثقيلة مثل المعادن الثقيلة رصاص ,زئبق, وغيرها
- لهذا السبب يجب التخلص من هذه المعادن قبل التخلص من الرماد.
- التخلص من السوائل عند حرق النفايات يجب منع تواجد سوائل في داخل النفايات لأنها من الممكن أن تغلغل في المياه الجوفية .

إذا كان الحرق يؤدي إلى هذه الآثار.. هل هناك بدائل عن حرق النفايات؟

- ▶ هناك دفن النفايات عوضاً عن حرقها، حيث يتم التعامل مع العملية بطريقة هندسية، من حيث اختيار الموقع وطريقة الدفن وتغطية النفايات، حسب الأسس العلمية والهندسية،
- ▶ كذلك إعادة استخدام هذه النفايات وتشجيع المواطنين على استخدامها، مثل الزجاج والبلاستيك والحديد، بعد إعادة تصنيعها من جديد، بالإضافة إلى استخدام المحارق الصحية المصممة حسب المواصفات والمقاييس العالمية .

ما هي الحلول التي تساعد على الحد من آثار حرق النفايات على الإنسان ؟

■ هناك حلولاً على ثلاثة مستويات

➤ الأول على المستوى الإقليمي، حيث أن كل الدول في المنطقة تحد من الانبعاثات وحرق النفايات عشوائياً في الهواء الطلق، فلا يوجد منطقة بمعزل عن غيرها، لذا يجب أن يكون لدينا تعاون إقليمي ودولي، وأن يتفق الخبراء مع بعضهم البعض ويحددوا المعايير للحرق ونسب الانبعاث وأمر أخرى يعرفها البيئيون، تتعلق بالتلوث وما هو مسموح به بحيث يتم السيطرة على الأمر.

➤ أما المستوى الثاني فهو يتعلق بالدولة، حيث يتطلب منها منع مكبات النفايات العشوائية، وأن تساعد على إنشاء المحارق الصحية، وأن تخصص أراضي لمكبات ومدافن صحية، واستثمار المناطق التي تم فيها الحرق بحيث تعود بالفائدة البيئية والاقتصادية والشخصية على المجتمع الذي تضرر، وبذلك نستطيع أن نستثمر المكان، ونحسن جودة البيئة ونمنع زيادة التلوث، ونحسن الوضع الاقتصادي للناس المقيمين في المنطقة الذين من الممكن أن يكونوا تضرروا.

➤ والمستوى الثالث يتعلق بالأفراد من خلال إعادة التصنيع وتقليل المصدر، بمعنى ترشيد الاستهلاك، بالإضافة إلى إيجاد المكبات الصحية، حتى نستطيع السيطرة ومنع التلوث البيئي وأخطاره على صحة الإنسان.

فيديو التلوث بحرق النفايات

<https://www.youtube.com/watch?v=Ldc4aqlzwS4&feature=youtu.be> ▶

النهاية.