

استعمال المواد العضوية و المواد غير العضوية

الصفحة الرئيسية

www.khayma.com/fatsvt

النفائات المنزلية الناتجة عن استعمال المواد العضوية
التلوثات الناتجة عن استعمال المواد الطاقية واستعمال المواد العضوية و المواد غير العضوية
مصادر الطاقة البديلة
المواد المشعة والطاقة النووية

النفائات المنزلية الناتجة عن استعمال المواد العضوية

تشكل النفائات المنزلية مجموع النفائات الناتجة عن الأنشطة المنزلية (يمكن ان نضيف اليها المطاعم، الفنادق والمحلات التجارية)، حيث عرفت كميته ارتفاعا هائلا، ويرجع ذلك إلى ثلاثة عوامل:

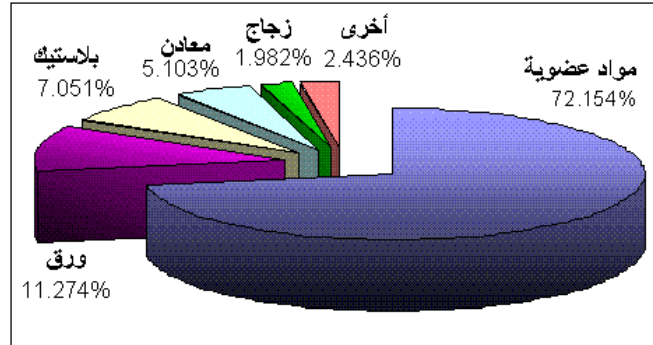
نمو عدد السكان
تطور المستوى المعيشي
التطور الاقتصادي

قد نتج عن عدم إتباع طرق ملائمة في تدبير النفائات المنزلية، تلوث مختلف مكونات الوسط البيئي من تربة وماء وهواء، بالإضافة إلى عدة مشاكل على المستوى الصحي والاقتصادي. مما حتم البحث عن حلول لهذه المعضلة. فما هي إذن الطرق الملائمة للتخلص من هذه النفائات؟ وما هي مخاطرها على المستوى الصحي، البيئي والاقتصادي؟

1 - التخلص من النفائات المنزلية الصلبة :

1 - 1 - الانتقاء: Tri

تمثل الوثيقتين 1 و 2 التاليتين مقارنة لمكونات النفائات الصلبة بالنسبة لوسط حضري (المبيان) وعند مجموعة من الدول (الجدول):

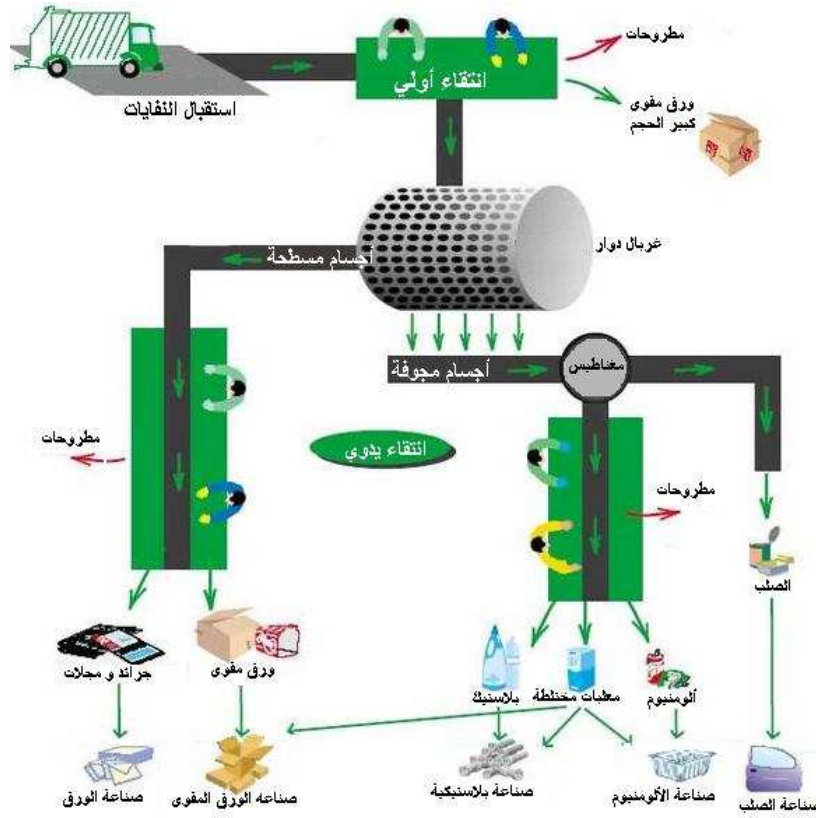


http://www.edunet.tn/ressources/sitetabl/sites/kasserine/Feriana/autres_sites/nos_amis/gif/repartition.gif

نوع النفايات	الاردن	دول اسيا	بريطانيا	امريكا
مواد عضوية	53%	75%	30.6%	20%
ورق	17%	2%	31.2%	43%
معادن	8%	0.1%	5.3%	7%
زجاج	10%	0.2%	3.8%	9%
بلاستيك	12%	0.1%	5.2%	5%

http://www.environment.gov.jo/society_encyclopadia/scjorj13.htm

- 1 - اعتمادا على تحليل الوثيقتين، فسر المعطيات الملاحظة.
 - 2 - استخرج من الوثيقتين المواد الممكن إعادة استعمالها.
- تمثل الوثيقة 3 مراحل عملية انتقاء النفائات الصلبة:



- 3 - اعتماد على الوثيقة 3 ، بين كيفية انجاز عملية الانتقاء.
- 4 - اعتمادا على المعطيات السابقة ومعلوماتك، حدد الأهمية الاقتصادية لعملية الانتقاء.

انظر الرابط1 [الرابط2](#) [الرابط3](#) [الرابط4](#) [الرابط5](#)

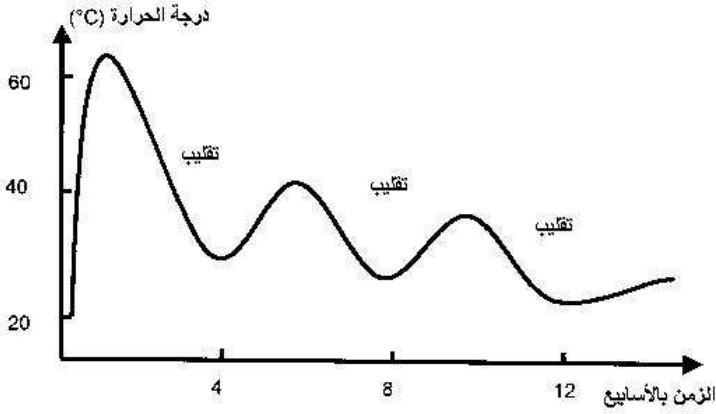
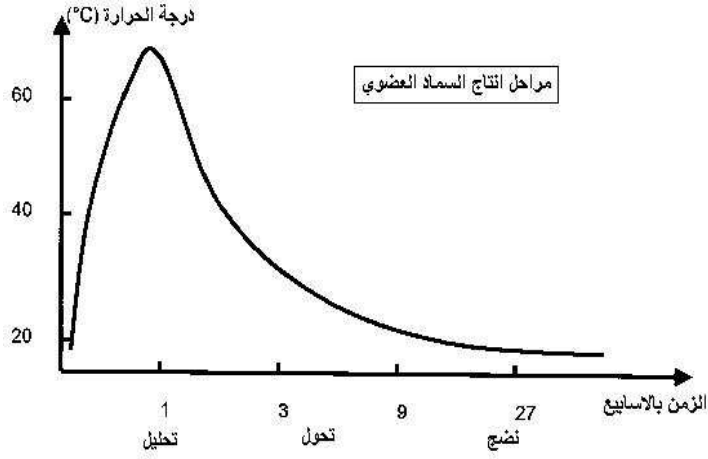
2.1 - تقنية إعادة الاستعمال و التصنيع:

أ - إنتاج السماد العضوي:compostage

تتوفر النفايات المنزلية بالمغرب على نسبة كبيرة من المواد العضوية أكثر من 76 في المائة، مما يسهل عملية معالجتها بيولوجيا باستعمال متعضيات مجهرية (بكتيريات، فطريات) وحيوانات دقيقة (ديدان الأرض، بعض الحشرات...) حيث تخضع لتفسيح هوائي، الذي يمكن من تحليل البروتينات، السيليلوز والمواد العضوية الأخرى، لتحويلها إلى سماد عضوي.

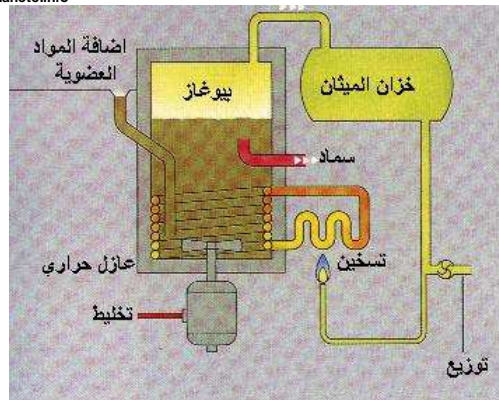


انظر الرابط



ب - إنتاج البيوجاز:

يتم معالجة المواد العضوية بيولوجيا في وسط لا هوائي بواسطة بكتيريا لا هوائية تسمى *methanobacterium* فينتج عن ذلك تكون غاز الميثان يمكن استعماله كمصدر للطاقة في الإنارة، التسخين، الطهي ... أثناء هذه المعالجة تبقى خنالة عضوية يمكن استعمالها كسماد عضوي.



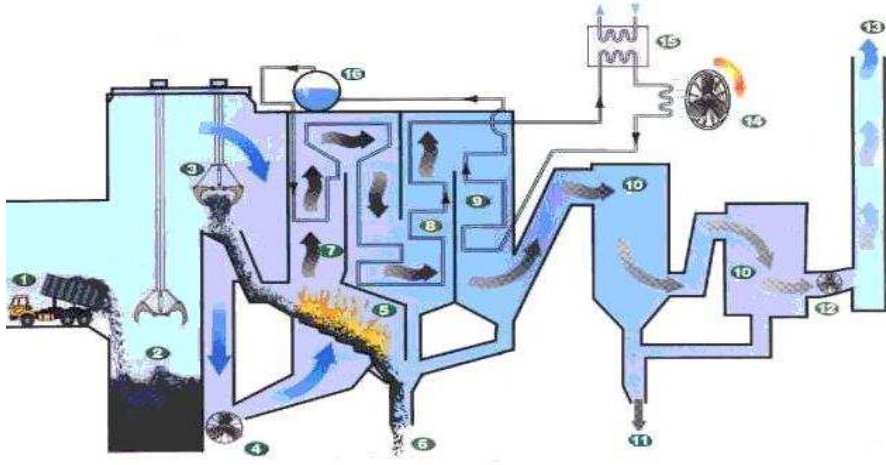
انظر الرابط

ج - النمرذ Incineration

يتم حرق النفايات داخل أفران تحت درجة حرارة تقارب 1000°C، لتسخين الماء داخل أنابيب خاصة فينتج عنه بخار ماء يشغل

محول لتوليد طاقة كهربائية تقدر بـ 258KW لكل طن من المحروقات.

خلال هذه العملية تتم معالجة الأذخنة قبل طرحها في الهواء، عن طريق ترشيحها من الغبار والمعادن الثقيلة، التي ترسل إلى محطات خاصة للطمر تحترم شروط السلامة البيئية.



1- تفرغ النفايات 2- تخزين 3- نقل وتفتيح 4- ضخ الهواء 5- حرق 6- بقايا الاحتراق 7- تسخين الماء في الأنايبب 8- معالجة الدخان 9- رماد 10- ضخ الدخان 11- طرح الدخان 12- تكثيف بخار الماء 13- محول حراري 14- ضخ الماء

<http://pharouest.ac-rennes.fr/e352009U/lycee/tpc/ville/Dechets-Gr4/Schema-gr4.jpg>

1. 3 - تقنية الطمر:

يعد الطمر إحدى الطرق الحديثة لمعالجة النفايات المنزلية الصلبة، حيث تحفر في الأرض حفرة يعتمد عمقها وسعتها على طبيعة وكمية النفايات المتوقعة، وفي بعض الأحيان تستعمل مقالع الحجر المهجورة لطمر النفايات إذا توافرت فيها الشروط الصحية والبيئة المطلوبة، بحيث توفر تلك المقالع تكاليف عمليات الحفر. بعد تجهيز الحفرة يتم عزلها عن المياه الجوفية بطبقة عازلة من الاسمنت أو معادن الطين أو بنوع خاص من البلاستيك لحماية المياه الجوفية من التلوث، كما تجهز القاعدة بشبكة صرف للمياه الناتجة عن مياه الأمطار وعمليات تحلل المواد العضوية الموجودة في النفايات ويوضع فوقها طبقة صلبة من الحصى والرمال لتسهيل عملية دخول المياه إلى شبكة الصرف، وتوزع النفايات على قاعدة الحفرة.

أهم الشروط التي يجب توافرها عند اختيار موقع طمر النفايات ما يلي :

- 1- أن تكون بعيدة عن المصادر المائية الجوفية والسطحية لضمان عدم تسرب المواد الملوثة إلى المصادر المائية.
- 2- أن تكون بعيدة عن التجمعات السكانية الحالية والمخطط لها في المستقبل، هذا وقد أوصت منظمة الصحة العالمية سنة 1971 بأن لا يقل بعد موقع طمر النفايات الصلبة عن 200م عن أقرب تجمع سكاني .
- 3- أن تكون كمية التساقطات (أمطار، ثلوج) قليلة في المنطقة.
- 4- الأخذ بعين الاعتبار اتجاه الرياح السائدة في المنطقة.

يجب القيام بعملية ضغط النفايات بكفاءة عالية جدا وذلك:

- 1- لاستيعاب أكبر كمية ممكنة من النفايات الصلبة.
- 2- لمنع تواجد فجوات يمكن أن تعيش وتكاثر بها الحشرات والقوارض.
- 3- لمنع أو الحد من عملية الاشتعال الذاتي.

بعد الانتهاء من عملية ضغط النفايات وعندما يصبح الارتفاع بعد عملية الضغط من 30-70 سم يوضع فوقها طبقة من نفايات الإنشاءات أو أتربة ويتم دكها على طبقة النفايات المضغوطة، وعلى هذه الطبقة توضع طبقة ثانية من النفايات بنفس الطريقة وهكذا حتى يصل ارتفاع الموقع 30-50م وينقلص الموقع خلال 20 سنة إلى حوالي 30% من الارتفاع الأصلي ومن أهم المزايا الإيجابية لهذه الطريقة ما يلي:

- 1- قلة التكلفة الاقتصادية.
- 2- إمكانية استيعاب كميات هائلة من النفايات الصلبة.
- 3- سهولة تطبيق هذه الطريقة نظرا لأنها لا تحتاج إلى تقنية عالية.
- 4- تعد هذه الطريقة مكتملة للطرائق الحديثة الأخرى (الترميد، التحلل البيولوجي) والتي ينتج عنها مواد غير قابلة للمعالجة والتي لا بد من التخلص منها.
- 5- إعادة زراعة المنطقة بالأشجار .
- 6- إمكانية الاستفادة من غاز الميثان في موقع الطمر .

7- تعد طريقة مناسبة جدا لدول تمتاز بمناخ شبه صحراوي حيث ترامي الأراضي الشبه صحراوية غير الصالحة للزراعة وفي المقابل توجد بعض السليبات لهذه الطريقة والتي يمكن تجنبها أو تقليلها إلى الحد الأدنى عند تطبيق طريقة الطمر حسب المواصفات العلمية واختيار الموقع المناسب بعد دراسة الآثار البيئية المحتملة، ومن أبرز تلك السليبات ما يلي:

- 1- تسرب الغازات الملوثة للهواء وإمكانية حدوث فجوات في مواضع الطمر ومن أهم الملوثات الهوائية الناتجة عن أماكن طمر النفايات الصلبة هي الغازات مثل غاز الميثان (CH4)، وغاز ثاني أكسيد الكربون، والغبار الذي يمكن أن يحمل المواد الكيماوية السامة خصوصا عند هبوب الرياح القوية إلى مسافات بعيدة، وكنيجة لعمليات ضغط النفايات الصلبة تصبح هذه المواقع فقيرة بالأكسجين، لذا تقوم الكائنات الحية الدقيقة الهوائية أولا باستهلاك الأكسجين الموجود في مكان الطمر خلال الأسبوع الأول تقريبا ثم تتحول عمليات التحلل الهوائية إلى عمليات تحلل لا هوائية (التخمير) ينتج عنها غاز الميثان وغيرها من الغازات. تختلف كمية الغازات الناتجة حسب نوعية وكمية النفايات الصلبة وعموما ينتج الطن الواحد من النفايات المنزلية ما يعادل 130 مترا مكعبا من الغازات.

2- احتمالية تلوث المياه الجوفية والسطحية بالمياه العادمة الناتجة عن أماكن طمر النفايات، وهي عبارة عن مياه عادمة ذات تركيزات عالية من الملوثات العضوية وغير العضوية الناتجة عن تحلل المواد العضوية الموجودة في النفايات وترشيحها عبر مياه الأمطار.

عن شبكة المعلومات البيئية بتصرف
http://www.environment.gov.jo/society_encyclopedia/scjorj13.htm

2 - تأثيرات النفايات المنزلية:

2. 1 - التأثير على البيئة:

- ينتج عن احتراق النفايات المنزلية في المطارح غير المرافقة غازات سامة نتيجة احتوائها على عدة عناصر كيميائية:

العناصر الكيميائية	الغازات الناتجة عن الاحتراق	عواقبها
الكربون	اكسيد الكربون	احتباس حراري
الازوت	او كسيد الازوت	احتباس حراري - أمطار حمضية - أوزون الغلاف الجوي المنخفض
الكبريت	ثنائي او كسيد الكبريت	احتباس حراري
الكلور	حمض الكلوريدريك	احتباس حراري
	الديوكسين	تراكم في السلاسل الغذائية
الفليور	حمض الفليوريدريك	احتباس حراري

- تشكل الليكسيفيا عصير النفايات الصلبة نتيجة الرطوبة أو ترشيح مياه الأمطار ويكون غنيا بعدة مواد ملوثة كالجراثيم الممرضة، المعادن الثقيلة والمواد الكيميائية ... مما يؤثر سلبا على متعضيات التربة (فونة و فلورة) حيث يمكن وصولها إلى الفرشاة المائية لتلوث المياه الجوفية.

2 - 2 - التأثير على الصحة:

USA = votre vie de rêve?

- تسبب الغازات السامة الناتجة عن احتراق النفايات المنزلية خطرا على صحة الإنسان لأنها تسبب في عدة أمراض:

عواقبها	الغازات الناتجة عن الاحتراق
بكمية كبيرة: سام بالنسبة للجهاز القلبي و التنفسي و أحيانا مميت. بكمية ضعيفة: يعرقل نقل الأوكسجين إلى الدماغ و القلب و العضلات..	أحادي أكسيد الكربون
تسبب اضطرابات في الجهاز التنفسي و أزمات الربو	او كسيدات الازوت
اضطرابات في الجهاز التنفسي و القلبي و أزمات الربو	او كسيدات الكبريت
تؤثر على الجهاز المناعي و العصبي و الهرموني، تسبب السرطان	الديوكسين
اضطرابات تنفسية	الألدهيد
تسبب السرطان	البنزن
	مواد عضوية طيارة

- تسبب الليكسيفيا تلوث المياه الجوفية بواسطة الجراثيم الممرضة والمعادن الثقيلة و المواد الكيميائية ، تنتج عنها تسممات غذائية وأوبئة عند استهلاك هذه المياه للشرب أو أغذية مسقية بالمياه الملوثة.

2 - 3 - التأثير على الاقتصاد:

يكلف تدبير النفايات المنزلية، اعتمادات مالية مهمة بالمقابل تحتوي هذه النفايات على عدة مواد يمكن إعادة استعمالها كمواد أولية في عدة صناعات (البلاستيكية، المعدنية، الورقية) أو لإنتاج أسمدة عضوية بدل استعمال الأسمدة الكيماوية أو لإنتاج الطاقة الكهربائية عن طريق الترميد.

www.khayma.com/fatsvt