

طرق تدوير المخلفات

أولاً :: تدوير مخلفات البلاستيك



البلاستيك: مصطلح يطلق على مجموعة من المنتجات التخليقية من المبلمرات. والمبلمرات هي عبارة عن مركبات ذات كتلة جزيئية كبيرة تنتج من اتحاد جزيئات صغيرة تدعى مونومرات (أحادية الوحدة) ومن الأمثلة عليها السيلسولوز مبلمر طبيعي والبوليستيرين مبلمر صناعي. السيلسولوز: مبلمر من عدد كبير من وحدات الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ والبوليستيرين: مبلمر من وحدات صغيرة تدعى الستيرين $C_6H_5CCH=CH_2$ والمبلمرات مركبات ذات أهمية كبيرة في حياة الإنسان فهي جزء من بناء جسمه الحي ومثال عليها البروتينات التي تبني أجسام الكائنات الحية ومبلمر البولي فنيل كلورايد (pvc) الذي يتكون من مونومرات $H_2C=CHCl$ ويستخدم في صناعة التمديدات الصحية ومواد عزل كهربائي وحراري. يستخدم مصطلح المبلمرات في البروتينات التي تعد مبلمرات لأحماض أمينية

يعتبر البلاستيك نوع من أنواع المواد العضوية والشبه عضوية والبوليمرات المصنعة ويوجد العديد من الأنواع من البلاستيك ولكن حتى عام ١٩٣٠ كان البلاستيك المعروف هو السيليلويد والباكيلايت و بعد ذلك تم اكتشاف أنواي عديدة من البلاستيك من بينها النايلون و البولييتين و التيريلين و البوسليستيرين. يذكر أن العالم الأمريكي البلجيكي ليو بايكلاند كان أول من صنع البلاستيك في العام ١٩٠٧م.

ينقسم البلاستيك إلى أنواع عديدة يمكن اختصارها في نوعين رئيسيين هما
البلاستيك الناشف Hard Plastic
وأكياس البلاستيك Thin Film Plastic.

-قبل التدوير يتم غسل البلاستيك بمادة الصودا الكاوية المضاف إليها الماء الساخن.

-بعد ذلك يتم تكسير البلاستيك الناشف وإعادة استخدامه في صنع مشابك الغسيل، والشماعات، وخرطوم
الكهرباء البلاستيكية.

لا ينصح باستخدام مخلفات البلاستيك في إنتاج منتجات تتفاعل مع المواد الغذائية، أما بلاستيك الأكياس فيتم
إعادة بلورته في ماكينات البلورة .

يعتمد تدوير البلاستيك على المخلفات المنزلية والتجارية التي تصل نسبة المخلفات البلاستيكية فيها إلى ما
يقرب من ١٠%، غير أنها تختلف في خصائصها وقيمتها الاقتصادية والتجارية حسب المجتمع الذي تخرج
منه، وكذلك البلاستيك ومدى إمكانية الاستفادة منه مرة أخرى.
إن عملية تدوير البلاستيك تطرح فرصاً استثمارية عديدة للأفراد خاصة ذوي المدخرات الصغيرة
والمتوسطة.

خطوات التدوير:



-فرز المخلفات: يتطلب الحصول
على نوعية جيدة من البلاستيك
فرزاً جيداً للمخلفات المنزلية
والتجارية؛ لأن البلاستيك يفقد
خواصه في حال وجود شوائب من
أنواع بلاستيكية أخرى، ويتطلب
الفرز عمالة كبيرة، بما يخلق فرص
عمل كثيرة.

يتم جمع المخلفات البلاستيكية
وفرزها بطرق عديدة، منها:
تجميعها بالمنازل والمحلات
التجارية والفنادق وبيعها لأقرب
محل خردة، أو لمشتري الخردة
المتجولين بالشوارع، أو جمعها من قبل النباشين في مقابل القمامة.



-الغسيل: يتم غسل البلاستيك بمادة الصودا الكاوية، أو
الصابون السائل المركز مضافاً إليه ماءً ساخناً، حيث يتطلب
التدوير أن تكون المادة البلاستيكية خالية من الدهون والزيوت
والأجسام الغريبة.

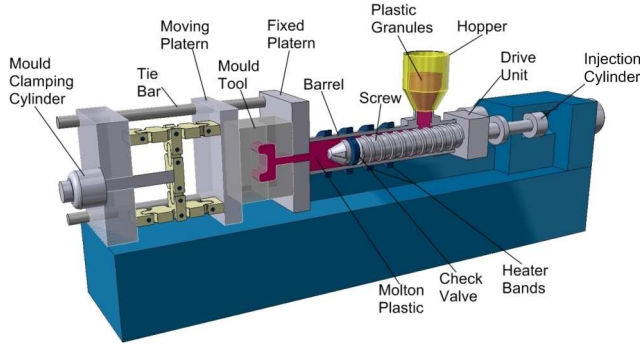
-تكسير البلاستيك:

يتم تكسير البلاستيك إذا كان من النوع الصلب (Hard Plastic)
في ماكينة تكسير، وذلك بمرور المخلفات

البلاستيكية بين الأسلحة الدوارة الثابتة ليتم طحنها، ويتحكم في حجم التكسير سلك ذو فتحات محددة لتحديد حجم القطع (الحبيبات) المنتجة.

-**التخزين:** يعاد غسل الحبيبات لارتفاع قيمتها الاقتصادية لتوضع في ماكينة التخزين التي تحول قطع البلاستيك لحبيبات (خرز) لتصبح «مادة خام» يمكن الاستفادة منها لصنع منتجات بلاستيكية جديدة.

-**التشكيل:** يشكل البلاستيك بطرق متعددة حسب المنتج المطلوب، مثل:



طريقة الحقن: وذلك باستخدام الحاقن الحلزوني، وهو جهاز مكون من فرن صهر، لتدوير مخلفات البلاستيك كمرحلة أولى، ثم يقوم الحاقن بوضع مصهور البلاستيك خلال قالب للحصول على الشكل المطلوب.

طريقة النفخ: وينتج من خلالها المنتجات البلاستيكية المفرغة، مثل كرة القدم.

طريقة البفق: لإنتاج المنتجات البلاستيكية مثل الخراطيم، وكابلات الكهرباء.

التبريد: يتم ذلك بمرور المنتج على حوض به ماء.

مع تحيات إدارة الصحة والسلامة والبيئة