

Polymer recycling -1

تدوير بوليمرات ١

المقدمة:

إن تكنولوجيا تدوير البوليمرات هو علم ومفهوم جديد، وستتناول مشكلة هذا العلم ليس من منظور اقتصاديا أو بحثي فحسب ولكن من منظور بيئي واقتصادي. لقد اهتمت الدول المتقدمة بموضوع التدوير واعتبرتها من المواضيع المهمة حمايتها لبيئتها ودعمها لاقتصادها الوطني، حيث خصصت مبالغ طائلة للبحث والتطوير في هذا المجال (تدوير الورق - البوليمرات - الزجاج - المواد المعدنية) ونجحت بعض الدول مثل ألمانيا وهولندا وانكلترا في استخلاص حوالي ٤٥% من مصادر الثروة الطبيعية بالقمامة، رغم إن نسبة سكانها تصل بحدود 14% من سكان العالم والباقي 86% من سكان الدول النامية والعالم الثالث، أما في الدول العربية حتى موضوع القمامة (النفايات) تعتبر من الأسرار، كم هي مقدار النفايات الغازية والصلبة والسائلة وغيرها (الزراعية - الصرف الصحي) وأين تذهب من البديهي أنها تحقن في البيئة.

النفاية (waste) تكون أما:

أ. نفايات غير قابلة للتدوير (Un-able to be recycled)

ب. نفايات قابلة للتدوير (Recyclable)

وتقسم النفايات إلى:-

١. نفايات المدن (Civic waste)

وهي نفايات من مواد عضوية أو غير عضوية تفرز من المنازل والمتاجر والمطاعم.

٢. نفايات تجارية (Commercial waste)

وهي الناتجة من الأنشطة التجارية

٣. نفايات متحكم فيها (Controlled waste)

وتشمل النفايات الصلبة من المنازل والمصانع

٤. النفايات الصعبة (Difficult waste)

وهي النفايات التي تتطلب رعاية خاصة في التعامل معها أو معالجتها أو التخلص منها

٥. النفايات الخطرة (Hazardous waste)

وهي التي لها تأثير خطير على احد عناصر البيئة أو على صحة الإنسان مثل الأنشطة الكيميائية أو السامة أو القابلة للانفجار

٦. النفايات المنزلية (Household waste)

وهي النفايات التي يمكن التحكم بها مثل نفايات المنازل والمدارس والجامعات والمستشفيات

٧. نفايات المصانع (Industrial waste)

وهي إحدى المجموعات التي يمكن التحكم بها وتشمل نفايات المصانع والمناجم

٨- النفايات المسؤولة عنها البلديات (Municipal waste)

وهي النفايات المسؤولة عنها البلديات وتشمل نفايات الشوارع والحدائق ونواتج الحفر والسيارات القديمة وغيرها

٨. النفايات الزراعية (Agricultural waste)

وتشمل نفايات المخلفات النباتية والحيوانية ومخلفات مصانع الأغذية

القابلية للتدوير (Recyclability):

القابلية للتدوير يقصد بها مدى إمكانية الاستفادة من نفاية ما، أي مدى قابلية استعادة مادة خام من نفاية ما يمكن استخدامها كمادة خام تدخل في إنتاج المواد التي تنتج منها نفس خامة النفاية ولذلك ان:

١. يسهل الحصول على النفاية ويسهل فصلها
 ٢. تكون مواصفات المواد الخام في النفاية قابلة للاستعادة وتستوفي المواصفات المطلوبة
 ٣. يكون لها سوق تجاري
 ٤. يكون من السهل التخلص من البقايا بعد التدوير
 ٥. تدرس تكاليف إعادة الاستفاة وتكاليف التخلص منها
- ليس من الضروري إن تحقق عملية التدوير مكاسب مادية بل اثر هذه العملية على الإنسان والبيئة، وهناك مواد يمكن استعادتها كما هي دون عملية تغيير (أعادة تدوير ولكنها في الحقيقة Re-use إعادة استعمال) وعملية القابلية للتدوير تواجهها بعض المشاكل:-
١. إن عملية الفصل يجب إن تكون تامة وإن المادة المسترجعة نقية حتى تكون ذات قيمة
 ٢. إن تكون عملية فصل النفاية ومكوناتها سهلة حتى تكون بأقل تكاليف
 ٣. إذا تحتاج إلى عمليات ميكانيكية فيجب إن يكون ذلك بتصاميم هندسية بسيطة وإن تتفادى فيها تلويث المنتج
 ٤. يرى في أنتاج المتولد من عملية إعادة التدوير إن يكون المنتج قياسي ويمكن التحقق من مكوناته على إن لا يحتوي على بقايا ضارة بالصحة والبيئة
- لقد تطورت عملية التدوير فأصبح تدوير حوالي ١٨،٦% من الصلب الموجود في السيارات و١٥،٨% من الألمنيوم و٣٩،٢% من الحديد و١١% من النحاس و٨٧،٢% من المطاط الطبيعي و٧،٢٧% من الزنك و٤٥،٢% من الرصاص وحوالي ٧٥% من المواد البوليمرية.