	المدرسة الإعدادية البساتين القصرين	المواد المستعملة	2012-2011
	الثامنة أساسي	اللدائن	الأستاذ: عبد الحميد لطيفي

1- مدخل عام:

شهد منتصف القرن العشرين، ثورة حقيقية في صناعة بعض المركبات والمواد التي لم يعرفها الإنسان من قبل، وكان من أهمّها على الإطلاق إنتاج البلاستيك، الذي تمّ استخدامه في كافة نواحي الحياة العملية نظرا للميّزات العديدة التي يتمتع بها، ومن أهمّها سهولة تشكيله وتصنيعه بما يتلاءم مع حاجات الإنسان اليومية والحياتية.. وقد تضاعف الإنتاج العالمي من هذه المادة الهامة بشكل كبير جدا، مما حدا بالباحثين إطلاق اسم عصر البلاستيك على النصف الأخير من القرن العشرين.

أنبوب ري

كيس تسوّق

اللدائن(البلاستيك) مصنعة من مواد طبيعية عضوية كالبترول والفحم ومخلفات المزارع السيليلوزية أو حتى منتجات الألبان .. يضاف إليها غالبا بعض المواد المساعدة كالملونات،والملدنات ، والمثبتات ، ومواد التسليح والتقوية وغيرها ، وذلك لتعديل بعض خواصها كالمقاومة الميكانيكية ، واللدونة ، ومقاومة الأكسدة ،وثبات الأبعاد ، والتلوين ، وغيرها ،قصد تسهيل عملية التصنيع .

سجاد من اللدائن

2- مصدر المواد البلاستيكية:

هناك ثلاثة مصادر للمواد البلاستيكية:
- مصدر حيواني .
- مصدر نباتي .
- مصدر منجمي .

ويمثل المصدر المنجمي 90% من الإنتاج الجملي لهذه المواد .

المصدر	أمثلة من المواد الأولية	أمثلة من المواد المستخرجة
1- مصدر حيواني	الحليب	الكازاين
2- مصدر نباتي	الخشب،القطن	السليلوز
	شجرة الهافيا	الآتاكس
	اللفت السكري	الكحول
3- مصدر منجمي	النفط	حبات من البلاستيك
	الفحم	
	الغاز الطبيعي	

3- تصنيف البلاستيك:

يمكن تصنيف البلاستيك إلى أربعة أصناف :
* اللدائن الحرارية .
* اللدائن المتصلدة .
* المواد المطاطية .
* المواد الرغوية.

لعب الأطفال

حوافظ الطعام

خوذة

3- 1- اللدائن الحرارية :

البلاستيك المرن حراريا ، والذي يتميز بتأثره بدرجات الحرارة العالية ، حيث ينصهر وتعاد قولبته من جديد عند تبريده، ومن أهم أنواع البلاستيك المرن حراريا، كل من **النايلون** والذي يستخدم في صناعة الخيوط والحبال والمنسوجات ، و**الأكريلك** المستخدم في صناعة السجاد والزجاج المقاوم للكسر، و**البوليتيلان** ، الشائع إستخدامه في إنتاج الملابس وأكياس التسوق والعلب ولعب الأطفال وأنابيب الري وفي تغليف الأسلاك الكهربائية . كذلك فإن من أهم أنواع البلاستيك المرن حراريا ، **كلوريد الفينيل** والمعروف إختصارا **PVC** المستخدم في صناعة أنابيب الصرف الصحي ، **البولي بروبلين** يستعمل في صناعة الصحون وحوافظ الطعام وعلب الدواء وهو من أفضل أنواع البلاستيك.

الخاصيات : مادة عازلة وقابلة للرسكلة ...

9raya.tn موقع www.9raya.tn 9raya.tn موقع

	المدرسة الإعداديّة البساتين القصرين	المواد المستعملة	2012-2011
	الثامنة أساسي	اللدائن	الأستاذ: عبد الحميد لطيفي

3-2- اللّدائن المتصلدة:

- يتحول هذا النوع من البلاستيك بعد تشكيله إلى مواد غير منصهرة ,لا يمكن إعادة تليينها و تشكيلها عند إعادة التسخين .

الخاصيات : تعتبر اللدائن المتصلدة من العوازل الممتازة . وتستعمل لصنع مقابض القدور وأفران الطهي وإنتاج الأدوات الكهربائية والعوازل الحرارية وبعض المعدات الصناعية وغيرها .

3-3- المواد المطاطية:

كان أول من شاهد المطاط الطبيعي الرحالة كريستوفر كولومبس عندما وصل إلى هايتي عام 1493م ورأى بعض الأطفال يلعبون بكرة غريبة ترتدّ من سطح الأرض عند قذفها .
ولم يكن للمطاط أي فائدة معرُوفة في ذلك الحين وإن كان "جوزيف بريستلي " الذي إكتشف غاز الأكسجين قد وجد عام 1766م أن المطاط يمحو الكتابة بالرصاص من على الورق.
وفي عام 1521 م رأى بعض المستكشفين الأسبان جماعات الوطنيين من أهل المكسيك يستخدمون مادة مرنة مستخرجة من إحدى الأشجار وكان إسمها الوطني" كاو أوتشو Coa uhcA " وهي تعني في لغتهم شجرة الدموع ، وذلك لأنهم كانوا يقومون بحفر مجرى حلزونيا في لحائها فيخرج منها لبن نباتي يجمعونه في أواني خاصة، وقد أشتق الإسم الشائع للمطاط وهو " كاوتشوك Caoutchouc " من هذا الاسم الوطني .

تجميع مادة الآتكس من جذع شجرة الهافيا

قبل الحرب العالمية الثانية ، كان المطاط الطبيعي يشكل 100% من صناعة المطاط ونتحصل عليه من مادة لاتكس المستخرجة من شجرة الهافيا بعد تحويلها صناعيا. ثم بعد ذلك لم يستطع إنتاج المطاط الطبيعى أن يغطي احتياجات دول العالم ومن ثم ظهرت وتطورت صناعة المطاط الصناعي وأصبح ينتج بالأطنان.

الخاصيات : من أهم خاصيات المطاط الرجوع إلى وضعيته الأولى بعد تعرضه إلى عملية التمطيط . تستعمل هذه المادة خاصة في صناعة العجلات ...

عجلة من المطاط	سيارة شاطئ برمائية مصممّه من مواد مطاطية	قفازات مطاطية	ممحاة

9raya.tn موقع www.9raya.tn موقع 9raya.tn

	المدرسة الإعداديّة البساتين القصرين	التعبير الوظيفي	2012-2011
	الثامنة أساسي	اللدائن	الأستاذ: عبد الحميد لطيفي

3-4- المواد الرغوية:

يطلق إسم الإسفنج على البلاستيك الـرغوي ويمكن الحصول على هذا النوع بإضافة الهواء إلى راتنج البلاستيك لتكوين تلك المادة الإسفنجية .
وقد اعتبرت طرق تصنيع البلاستيك الرغوي أحد التقنيات الرئيسية في صنـــاعة البلاستيك بعد التطورات السريعة التي شهدتها صناعة هذه المـادة خاصة فيما يتعلق بصناعات التغليف والحفظ والوقاية من الصدمات.

وتختلف نوعيات البلاستيك الرغوي حسب نوع الراتنج المستخدم ، التركيب الخلوي ، الكثافة ..

ونقصد بالتركيب الخلوي للإسفنج الصناعي عدد وحجم الفتحات المتكونة في رغوة البلاستيك نتيجة مرور الغاز في الراتنج

4-3- مخاطر المواد البلاستيكية على البيئة و الإنسان:

دَلت الأبحاث العلمية على أن المواد البلاستيكية لها عديد التداعيات الصحية على الكائنات الحية، ويُعزى هذا الخطر إلى مكوناتها الأساسية وإلى المواد المضافة إليها أثناء عملية التصنيع والتشكيل.

ومن أهم تلك المواد المضافة، المحسّنات الكيميائية التي تُكسبها القساوة المطلوبة أو المرونة أو اللون أو يجعلها مقاومة لتأثيرات الضوء والحرارة، أضف إلى ذلك أن التخلص من المواد البلاستيكية بالطرق التقليدية كالحرق والطمر ينجُم عنه انبعاث لعدد كبير من الغازات والمواد السامة، مما يؤثر بشكل مباشر على الكائنات الحية والأحياء المائية.

من هنا فقد حذّر المختصون من استخدام أكياس البلاستيك أو النـايلون، وكذلك أكـــواب البلاستيك لنقل أو حفظ أو تناول الأغـذية أو الأشربة فيها، حيث تبين احـــتواء تلك المواد الغذائية الموجـــودة في البلاستيك، عـــلى تراكيز مرتفعه من متبقيات البلاستيك، وبسبب سهولة ذوبان البلاستيك في المواد الدهنية في الجسم، فـإنها تستطيع التغلغل إلى داخـــل جسم الإنســـان والتسبب بحدوث انعكـــاسات صحية خـــطيرة.

تشكل المخلفات البلاستيكية خطرا حقيقيا على الانسان وكافة عناصر البيئة من حولنا

9raya.tn موقع www.9raya.tn 9raya.tn موقع

	المدرسة الإعداديّة البساتين القصرين	المواد المستعملة	2012-2011
	الثامنة أساسي	اللدائن	الأستاذ: عبد الحميد لطيفي

3-4- مراحل رسكلة البلاستيك:

الجمع :

يتم إتباع عديد الطرق لجمع مخلفات البلاستيك أهمها: تجميعها بالمنازل والمحلات التجارية والفنادق وبيعها لأقرب محل خردة، أو لمشتري الخردة المتجولين بالشوارع، أو جمعها من قبل النباشين في مقالب القمامة .

الفرز :

يعتبر أهم مرحلة في إعادة رسكلة البلاستيك، ويمثل جوهر العملية. فالحصول على نوعية جيدة من البلاستيك يتطلب فرزا جيدا للمخلفات البلاستيكية، حيث أنّ البلاستيك يفقد خواصه في حال وجود عناصر أخرى معه، ويتطلب الفرز عمالة كبيرة، بما يخلق فرص عمل كثيرة.و يتم ذلك بفصل مخلفات البلاستيك عن باقي الشوائب مثل إزالة الورق الملصق على قارورات المياه البلاستيكية، كما يتم فصل كل نوع بلاستيكي عن الآخر

الغسل :

وتتم عملية غسل مخلفات البلاستيك بإدخالها في أحواض كبيرة تحتوي على الماء الساخن ويضاف إليه مادة الصودا الكاوية، أو الصابون السائل المركز، فإعادة رسكلة البلاستيك تتطلب أن تكون المادة البلاستيكية خالية من الدهون والزيوت والأجسام الغريبة.

التجفيف :

بعد غسيل مخلفات البلاستيك تأتي عملية التجفيف حيث يتم نقل المخلفات من أحواض الغسيل إلى أحواض التجفيف وتركها المدة اللازمة لتجف تماما من الماء .

التقطيع :

يتم تكسير مخلفات البلاستيك 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، ثم يعاد غسل هذه الحبيبات. بعد ذلك تنقل هذه الحبيبات لتوضع في ماكينة التخريز التي تحولها لتصبح "مادة خام" يمكن الاستفادة منها لصنع منتجات بلاستيكية جديدة.

التشكيل :

و في هذه المرحلة يتم تشكيل البلاستيك إلى منتجات قابلة للاستعمال ويتم ذلك بعدة طرق وذلك حسب المنتج المراد الحصول عليه

9raya.tn موقع www.9raya.tn 9raya.tn موقع