|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الجزء 1 : المادة** | | | **رقم الدرس : 1** | **المدة الزمنية : 2 س** | | | **3- التمييز بين المواد البلاستيكية :**  + تستعمل المواد البلاستيكية في تعليب وتلفيف بعض المواد الغذائية ، ونذكر منها : متعدد الاثيلين **PE** (عالي الكثافة **PEHD** أو منخفض الكثافة **PEBD**) ومتعدد الستيرين **PS** ومتعدد كلورور الفينيل **PVC** ومعدد البروبيلين **PP** ومتعدد تيرافتلات الاثيلين **PET** . ونميز بينها باعتماد خواص منها :  خاصية الطفو (على الماء العذب أو المالح أو الساخن) و خاصية الذوبان في الأسيتون و رائز اللهب...  + تحمل مادة التلفيف أو التعليب بعض الرموز منها : **C:\Documents and Settings\prof\Bureau\anass\images.jpg** والتي تدل على أن مادة التلفيف أو التعليب قابلة لإعادة التصنيع (Recyclable) كما تحمل أرقاما في الوسط تشير الى اسم المادة.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **الاسم والاصطلاح** | **متعدد ايتيلين تيترافتلات P.E.T** | **منعدد ستيرين P.S** | **متعدد البروبيلين P.P** | **متعدد كلورور الفينيل P.V.C** | **متعدد الاثيلين P.E** | | **الرمز** | **C:\Users\user\Desktop\H.png** | **C:\Users\user\Desktop\F.png** | **C:\Users\user\Desktop\J.png** | **C:\Users\user\Desktop\K.png** | **C:\Users\user\Desktop\IO.png** | | **الخواص الفيزيائية** | لا يطفو على الماء العذب | لا يطفو على الماء العذب | يطفو على الماء العذب | لا يطفو على الماء العذب | يطفو على الماء العذب | | لا يطفو على الماء المالح | يطفو على الماء المالح | لا يتشوه عند جذبه | لا يطفو على الماء المالح | **يتشوه عند جذبه** | | **يتقوس في الماء المغلى** | **يذوب في الأسيتون** | - - - - - | **يغير لون اللهب الى الأخضر** | مختلفا الكثافة d | | الأمثلة | قارورات المشروبات الغازية | علب الياغورت | ألياف نسيجية | أنابيب المياه  قارورات الماء | أكياس ، أواني  قارورات المنظفات |   **4- خـــلاصـــة :**  + يتم التمييز بين فلز و آخر و مادة بلاستيكية و أخرى اعتمادا على الخواص الفيزيائية المميزة لك مادة.  + تعد الأصناف الثلاثة للمواد (الزجاج، الفلزات، البلاستيك) مواد أساسية لتلفيف وتعليب المواد الغدائية والأجهزة. و أتناء إختيار مادة التلفيف تراعى مجموعة الشروط أهمها :  - لا تتفاعل المادة مع الهواء و مع المادة المعلبة.  - مقاومتها للتصادم.  - نفاديتها للسوائل.  - موصليتها الكهربائية و الحرارية. |
|  | | | | | | |
|  |  | الأجـــــســـــام و الـــــمـــــــواد  **Objets et Matériaux** | | |  |  |
| **I- التمييز بين الجسم والمادة :**  **1- تعريف :**  الأجسام هي الأشياء التي نستعملها في حياتنا اليومية ( سكين ، نافذة ، سبورة ، ثلاجة ، ....) وتصنع من مادة أو أكثر. ويمثل الجدول أسفله، نماذج لبعض الأجسام و المواد المكونة لها :   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **الأجسام** | **سبورة** | **نافذة** | **كأس** | **قنينة مشروب** | **سلك كهربائي** | **كرسي** | | **المواد المكونة لها** | خشب | خشب  زجاج  حديد | زجاج  أو خزف  أو بلاستيك | زجاج  بلاستيك | نحاس  بلاستيك | خشب  حديد |   **2- ملاحظات :**  + يمكن صنع نفس الجسم من مواد مختلفة، مثل : كأس من زجاج، خزف أو من بلاستيك .  + يمكن صنع أجسام مختلفة من نفس المادة، على سبيل المثال فمن الزجاج يمكن صنع كأس أو صحن...  + يمكن صنع جسم واحد من عدة مواد، على غرار النافذة مثلا.  **II- بعض خواص المواد المستعملة في التلفيف و التعليب :**  **1- أصناف المواد و خصائصها :**  بالإعتماد على رائز الموصلية الكهربائية، رائز الموصلية الحرارية و رائز الهشاشة. يمكن تصنيف المواد المستعملة في حياتنا اليومية إلى ثلاث مجموعات كبرى ، كما يبين الجدول الآتي :   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | الزجاج | المواد البلاستيكية | الفلزات | | التوصيل الكهربائي | عازلة | عازلة | جيدة التوصيل | | التوصيل الحراري | موصلات رديئة | عازلة | جيدة | | مقاومة الصدمات | لا يقاوم | بعض منها | مقاومة | | نفاذية السوائل | غير منفذة | غير منفذة | غير منفذة | | لا تتفاعل مع المواد | لا تتفاعل | لا تتفاعل | تتفاعل |   **2- التمييز بين بعض المعادن :**  من أجل التمييز بين بعض الفلزات، يمكن الاعتماد على بعض الخواص المميزة لها كاللون و الكتلة والمغناطيسية كما تلخص ذلك الخطاطة التالية :   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | الحديد | النحاس | الألمنيوم | الزنك | | اللون | رمادي | أحمر اجوري | رمادي | رمادي | | المغناطيسية | ينجذب | لا ينجذب | لا ينجذب | لا ينجذب | | درجة حرارة الانصهار °C | 1535 | 1083 | 660 | 420 | | الكتلة الحجمية ب g/cm3 | 7,874 | 8.96 | 2.6989 | 7,134 | | | | | | | |