

# المواد الطبيعية و المواد الصناعية : الفوسفات و البترول و مشتقاتهما

## المواد الطبيعية و المواد الصناعية : الفوسفات و البترول و مشتقاتهما

### Substances naturelles et synthétiques : le pétrole et le phosphate et leurs dérivés

(ذ.ابراهيم الطاهري)

#### (I) الفوسفات :

##### (1) مكونات الفوسفات الطبيعي ومناطق إنتاجه :

يتكون الفوسفات الطبيعي من فوسفات الكالسيوم الذي نجده بكمية كبيرة على شكل فوسفات ثلاثي الكالسيوم  $Ca_3(PO_4)_2$ ، أو على شكل الأباتيت الذي يحتوي على عنصر الفلور  $CaF_2$ ،  $3 Ca_3(PO_4)_2$  .  
يعتبر المغرب ثالث منتج عالمي للفوسفات وأول مصدر له، إذ يتوفر على حوالي **75 %** من الاحتياطي العالمي .  
يستخرج الفوسفات بالمغرب من أربع مناطق أساسية، وهي بن جرير وبوكرام وخريبكة و اليوسفة .

##### (2) طريقة تصنيع مشتقات الفوسفات :

يتم تصنيع الفوسفات الطبيعي للحصول على عدة مشتقات تستعمل في الطب والصيدلة والصناعة، وخاصة في الفلاحة كأسمدة .  
الفوسفات الطبيعي عبارة عن صخور رسوبية غير قابلة للذوبان في الماء، لذلك لا يستعمل مباشرة كسماد لتغذية النبات إلا بعد :  
❖ معالجته، وذلك بتجفيفه وتنقيته من الشوائب الموجودة فيه (المواد العضوية، ثنائي أكسيد الكربون، الطين، الصلصال، ..... ) .  
❖ تحويله إلى أسمدة ، وذلك :

◀ بتفاعله مع حمض الكبريتيك للحصول على الفوسفات الممتاز  $CaHPO_4$  .  
◀ بتأثير حمض الأرتوفوسفوريك للحصول على الفوسفات الممتاز الثلاثي  $Ca(H_2PO_4)_2$  .

##### ملحوظة :

تقاس جودة الفوسفات بنسبة خماسي أكسيد الفوسفور ( $P_2O_5$ ) الموجودة فيه .

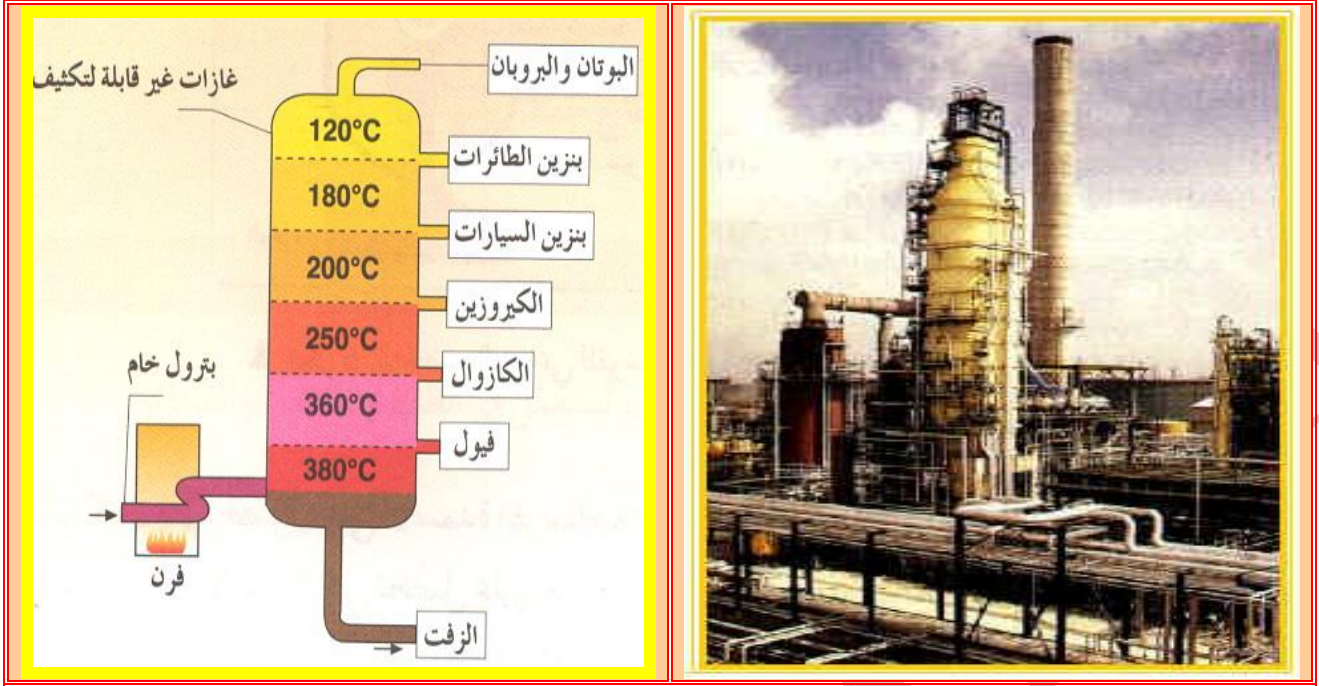
#### (II) البترول :

##### (1) طريقة تقطير البترول :

البترول خليط طبيعي عبارة عن سائل أسود لزج يوجد في باطن الأرض، ويتكون من عدة هيدروكربورات ( مركبات تتكون من ذرات الكربون وذرات الهيدروجين ) .  
يتم فصل مكونات البترول اعتمادا على عملية التقطير بواسطة **برج التقطير** أو ما يسمى **عمود التقطير المجزأ** ( انظر الوثيقة أسفله )، وذلك بتسخين البترول لكي يتحول إلى غازات بواسطة عملية التبخر، هذه الغازات تضح داخل برج التقطير على شكل :

◀ **تيارات غازية صاعدة** : تتكون من الغازات الأكثر تطائرا والتي تتكاثف في الطبقات العليا الموافقة لدرجة حرارة تكاثفها .

◀ **تيارات غازية نازلة** : تتكون من المركبات الأقل تطائرا والتي تملأ الطبقات السفلى الموافقة لدرجة حرارة غليانها .



## (2) بعض مشتقات البترول ومجالات استعمالها :

من خلال القيام بعملية تقطير البترول، يتم الحصول على عدة مشتقات تستعمل في عدة مجالات، نذكر منها :

- محروقات غازية تدخل في الاستعمالات المنزلية والصناعية، مثل غاز البوتان والبروبان .
- محروقات سائلة تستعمل كوقود للسيارات والطائرات ...، مثل البنزين والكيروزين ...
- زيوت ثقيلة يستخرج منها البرافين ( الذي يستعمل لصناعة الشموع )، والغازلين والزيوت المستعملة لتشحيم المحركات ، والزفت ( القار ) الذي يستعمل لتعبيد الطرق .

مشتقات البترول مواد طبيعية لأن الحصول عليها يتم عن طريق تحولات فيزيائية ( التقطير ) .

## (3) بعض المواد المصنوعة من مشتقات البترول :

تحول الصناعة الكيميائية بعض مشتقات البترول إلى مواد متنوعة تستعمل في الحياة اليومية، من بينها المواد البلاستيكية والصبغة والملونات والأدوية والعقاقير والمطاط وألياف النسيج .....