

المواد الطبيعية والمواد الصناعية : الفوسفات والبتترول ومشتقاتهما

Substances naturelles et synthétiques, le pétrole et le phosphate et leurs dérivés

(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 كآسمدة .
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 آسمدة ، 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 :

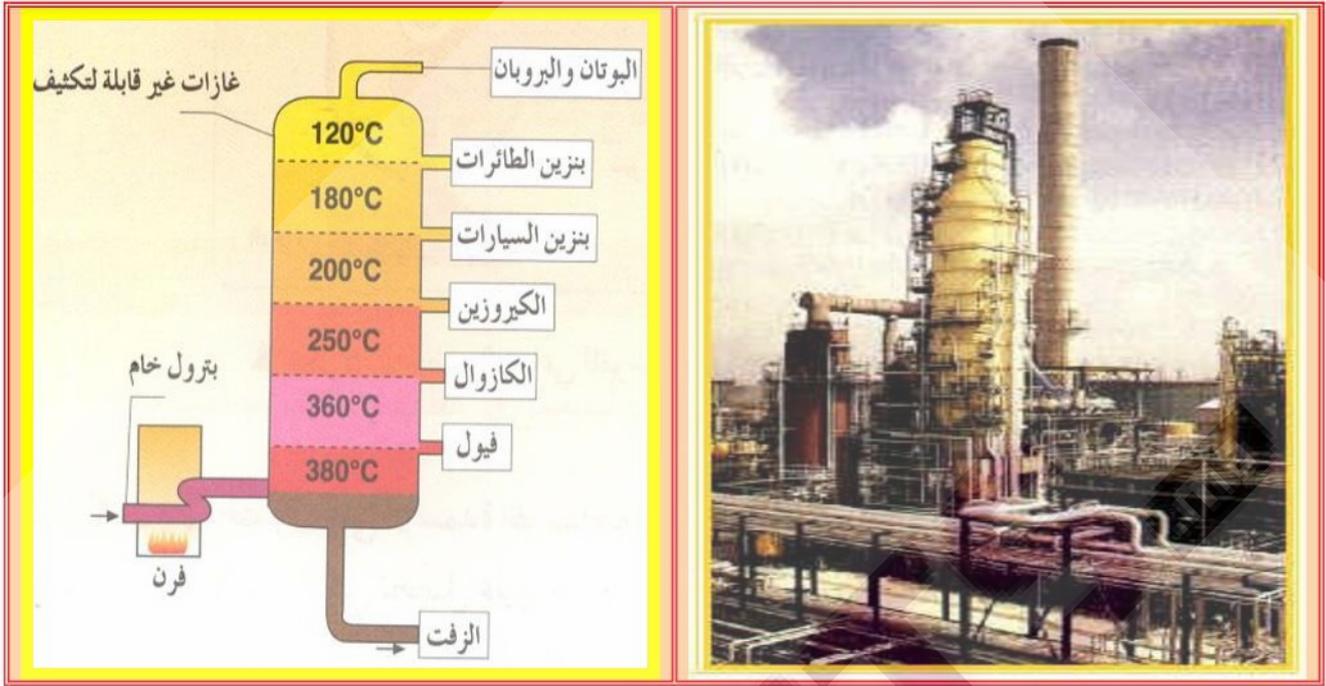
تقاس جودة الفوسفات بنسبة خماسي أكسيد الفوسفور (P_2O_5) الموجودة فيه .

(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 والصباغة والملونات والأدوية والعقاقير والمطاط وألياف النسيج