

المواد الطبيعية والمواد الصناعية

Substances naturelles et substances synthétiques

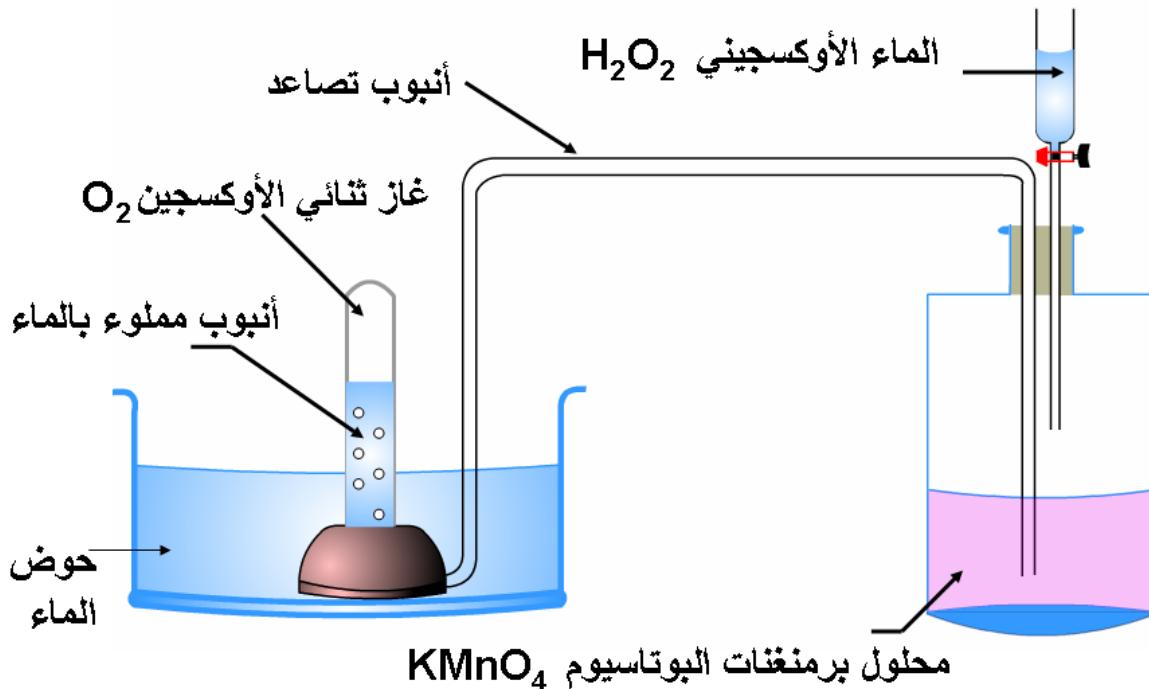
7

I- تحضير بعض المواد في المختبر :

1- تحضير ثاني الأوكسجين :

أ- تجربة :

نضيف كمية من الماء الأوكسجيني H_2O_2 إلى قارورة تحتوي على كمية من محلول برمونغات البوتاسيوم $KMnO_4$:



1- ماذل لاحظ داخل الأنوب الاختبار أثناء التفاعل ؟

2- ماذل لاحظ عند تقریب قطعة فحم متوجة من فوهة الأنوب ؟

1- لاحظ أثناء التفاعل فقدان محلول برمونغات البوتاسيوم للونه البنفسجي .

- لاحظ داخل الأنوب تصاعد فقاعات غازية .

2- عند تقریب قطعة متوجة من الفحم من فوهة الأنوب الاختبار لاحظ أنها تزداد توهجا .

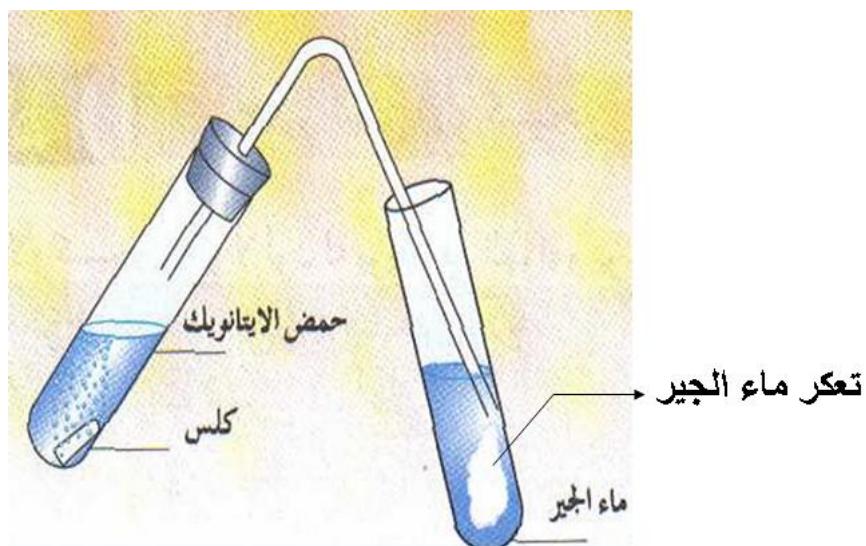
ب- استنتاج :

- ينتج عن تفاعل الماء الأوكسجيني و محلول برمونغات البوتاسيوم غاز يساعد على الاحتراق و هو غاز ثاني الأوكسجين .

- يمكن تحضير ثاني الأوكسجين في المختبر ، نقول في هذه الحالة أن ثاني الأوكسجين مادة صناعية لها نفس الخواص الكيميائية التي يتميز بها ثاني الأوكسجين الطبيعي الموجود في الطبيعة .

2- تحضير ثاني أكسيد الكربون :

أ- تجربة :



- على مادا يدل تغير ماء الجير ؟

- ✓ يدل تغير ماء الجير على وجود غاز ثاني أوكسيد الكربون ، إذن ثاني أوكسيد الكربون مادة صناعية له نفس خواص ثاني أوكسيد الكربون الموجود في الطبيعة .

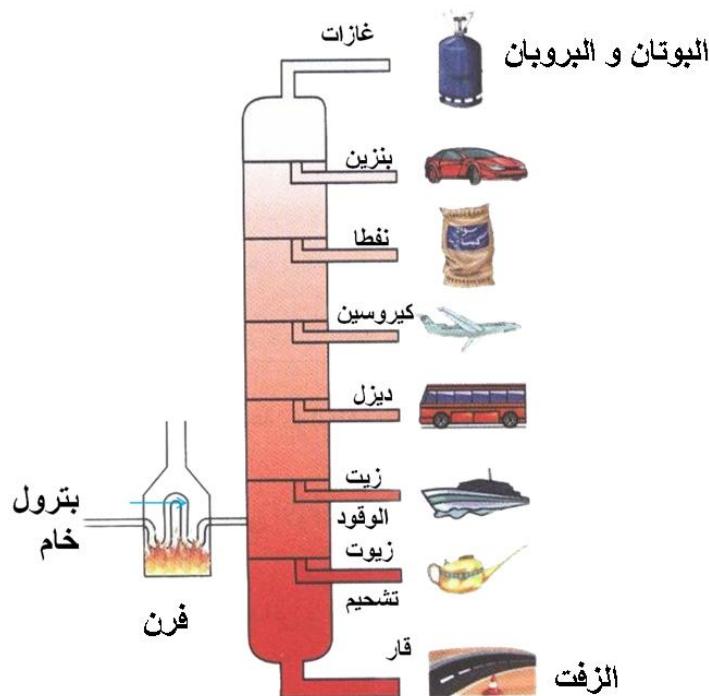
❖ خلاصة :

- المادة الطبيعية هي كل مادة توجد في الطبيعة .
- المادة الصناعية هي مادة يتم تصنيعها عن طريق تفاعلات كيميائية في المختبر .

II - البترول و مشتقاته : le pétrole et ses dérivés

1 - طريقة تقطير البترول :

- يرجع تكون البترول والغاز الطبيعي إلى تحولات كيميائية بطيئة لبقايا عضوية نباتية و حيوانية (مستحاثات) غطتها البحار قديما و خضعت خلال ملايين السنين إلى تأثير درجة الحرارة و الضغط و بعض البكتيربات .
- البترول خليط طبيعي عبارة عن سائل أسود يوجد في باطن الأرض و يتكون من عدة هيدروكربورات (مركبات تتكون من ذرات الكربون و الهيدروجين) . يتم فصل مكونات البترول اعتمادا على عملية التقطير بواسطة برج التقطير أو ما يسمى عمود التقطير المجزأ و ذلك بتسخين البترول عند درجة حرارة 380°C لكي يتحول إلى غازات بواسطة عملية التبخر و تضخ هذه الغازات داخل برج التقطير على شكل تيارات غازية صاعدة : تتكون من الغازات الأكثر تطايرا و التي تتکافف في الطبقات الموافقة لدرجة حرارة تکاففها .
- تيارات سائلة نازلة : تتكون من المركبات الأقل تطايرا و التي تملأ الطبقات السفلية الموافقة لدرجة حرارة غليانها .



❖ ملحوظة:

الغاز الطبيعي : مولف من مركب هيدروكربوني واحد مثل الميثان.

2 - بعض مشتقات البترول :

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

زفت	برافين	زيوت	كيروزين	بنزين	وايت سبيرايت White-spritt	غاز البوتان أو البروبان	المقون
- تعبيد الطرق	- صنع الشموع	- تشكيم المحركات	- وسائل النقل الجوي	- وقود السيارات والآليات	- مذيب الضباغة	- فرن المطبخ - تلحيم المعادن	مجالات استعماله

- النفط مزيج من الهيدروكربورات السائلة تستعمل كمحروق و كمذيب لبعض المواد الكيميائية .

- يتكون من الأكاثن خطية و متفرعة ذات سلسلة كربونية طويلة $C_{25}H_{52}$.

- البنزين ليس من مشتقات البترول بل يتم تحضيره بمعالجة النفط.

- يتكون البنزين من الأكاثن خطية و متفرعة و تعتبر الأكاثن المتفرعة محروقات أكثر جودة من الأكاثن الخطية.

تحويل الأكاثن الخطية إلى متفرعة = تسمى هذه العملية بإعادة التصنيع.

❖ ملحوظة:

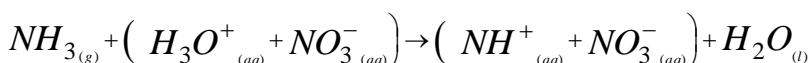
ثانوية معاذ بن جبل الإعدادية : سوق أربعة الغرب

الفيزياء و الكيمياء

الأستاذ : خالد المكاوي

- مشتقات البترول هي مواد طبيعية لأن الحصول عليها يتم عن طريق تحولات فيزيائية (التقطر) .

- نحصل على نترات الأمونيوم الذي يستعمل كسماد للترة بمزج الأمونياك NH_3 مع محلول مائي لحمض التريك $(\text{H}_3\text{O}^+ + \text{NO}_3^-)$:



نحصل على نترات الأمونيوم الصلب ببازالة الماء

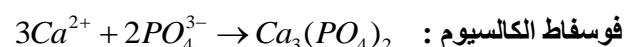
3 - بعض المواد المصنوعة من مشتقات البترول :

تحول الصناعة الكيميائية بعض مشتقات البترول إلى مواد متنوعة تستعمل في الحياة اليومية من بينها المواد البلاستيكية و الصباغة و الملونات و الأدوية و العقاقير و المطاط و ألياف النسيج ...

III - الفوسفاط و مشتقاته *: les phosphates et leurs dérivés*

1 - مكونات الفوسفاط الطبيعي و مناطق إنتاجه :

- يتكون الفوسفاط الطبيعي من فوسفات الكالسيوم الذي نجده بكمية كبيرة على شكل فوسفاط ثلاثي الكالسيوم $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ أو على شكل الأباتيت الذي يحتوي على عنصر الفلور $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2, \text{CaF}_2$



- يعتبر المغرب ثالث منتج عالمي للفوسفاط و أول مصدر إذ يتتوفر على حوالي 75% من الاحتياط العالمي .

- يستخرج الفوسفاط بالمغرب من أربع مناطق أساسية و هي بن جرير و بوكراع و خريبكة و اليوسفية .

2 - طريقة تصنيع مشتقات الفوسفاط :

يتم تصنيع الفوسفاط الطبيعي للحصول على عدة مشتقات تستعمل في الطب و الصيدلة و الصناعة و خاصة في الفلاحة وأسمدة .

الفوسفاط الطبيعي عبارة عن صخور رسوبية غير قابلة للذوبان في الماء لذلك لا يستعمل مباشرة كسماد لتغذية النباتات إلا بعد :

- معالجته : وذلك بتجفيفه و تنقيته من المواد العضوية ، ثاني أكسيد الكربون ، الطين ، ...

- تحويله إلى أسمدة وذلك :

- بتفاعله مع حمض الكبريتิก للحصول على الفوسفاط الممتاز CaHPO_4 .
- بتأثير حمض الأرتوفسفوريك للحصول على الفوسفاط الممتاز الثلاثي $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.

يتم قياس جودة الفوسفاط بنسبة خماسي أوكسيد الفوسفور P_2O_5 الموجودة

المعجم العلمي

Dissolution	ذوبان	Acidifié	محمض
Substance naturelle	مادة طبيعية	Expiré	مزفور
Derive	مشتق	Substance synthétique	مادة صناعية
Phosphate	فوسفاط	Volatil	متطاير
Acide phosphrique	حمض الفوسفوريك	Engrais	سماد
Pétrochimie	بيتروكيماوي	Phosphate tricalcique	فوسفاط ثلاثي الكالسيوم
Visqueux	لزج	Pétrole	بترول
Raffinage	تكرير	Huile	زيت
Vaseline	فازلين	Distillation fractionnée	تقطر مجزأ
		Paraffine	برافين