

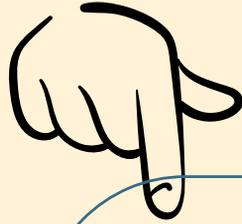
تم رفع الملف

عبر

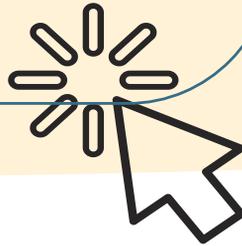
موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online





(عرّف الآتي)

1. **المخلوط**: مادة مكونة من مادتين أو أكثر غير متحدة كيميائياً ويمكن فصلها بطرق فيزيائية.
2. **الترشيح**: عملية تستخدم لفصل المادة الصلبة غير الذوابة عن السائل في مخلوط صلب-سائل.
3. **الراسب**: عملية تستخدم لفصل الماد التي تبقى على ورقة الترشيح بعد العملية.
3. **الراسب**: المادة الصلبة غير الذوابة التي تبقى على ورقة الترشيح بعدذيبه
4. **البخر**: عملية تحويل السائل إلى بخار لفصل جسم صلب ذائب عن مذيبه
5. **التقطير**: طريقة تتضمن تبخير سائل ثم استعادته بالتكاثف للحصول على سائل نقي
6. **التقطير التجزيئي**: تقنية لفصل مخلوط من سوائل ذائبة في بعضها تعتمد على الفرق في درجات غليانها.
7. **الفصل الكروماتوجرافي**: طريقة تستخدم لفصل المواد الملونة وغير الملونة بناءً على اختلاف سرعتها فوق وسيط ماص
8. **التسامي**: تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة
9. **التناضح العكسي**: عملية دفع الماء من المحلول المالح عبر غشاء شبه منفذ باستخدام ضغط عالٍ للحصول على ماء نقي.
10. **القطارة**: السائل النقي الذي يتم جمعه بعد عملية التكثيف في جهاز التقطير. إعداد الأستاذة إبتسام علي



عرّف الآتي :

1. المحلول : (مخلوط متجانس تذوب فيه مادة أو أكثر في مادة أخرى.)
 2. المذاب : (مكوّن المحلول الذي يذوب في المذيب)
 3. المذيب : (المكوّن الذي يذوب فيه المذاب، ويتواجد عادة بكمية أكبر.)
 4. المعلق : (مخلوط من جسيمات صغيرة غير ذوابة في سائل أو غاز.)
 5. المحلول المشبع: (المحلول الذي يحتوي على أقصى كمية مذاب يمكن إذابته في كمية ثابتة من المذيب عند درجة حرارة معينة.)
 6. الذوبانية : (أقصى كمية من المذاب يمكن أن تذوب في 100 جرام مذيب عند درجة حرارة معينة.)
 7. تركيز المحلول: (كمية المذاب الموجودة في 1 ديسيمتر مكعب من المحلول.)
 8. المحلول المخفف: (محلول يحتوي على كمية قليلة من المذاب في حجم ثابت من المذيب.)
 9. المحلول المركز: (محلول يحتوي على كمية كبيرة من المذاب في حجم ثابت من المذيب.)
 10. الزراعة المائية : (عملية تنمو فيها الخضروات في محلول مغذٍ دون تربة.)
 11. الزراعة الهوائية: (طريقة لزراعة النباتات دون تربة عبر رش المحلول المغذي كضباب على الجذور.)
 12. المذيب الشامل: (وصف يطلق على الماء لأنه يذيب مواد كثيرة جداً.)
 13. المخلوط المتجانس: (مخلوط تكون فيه الكثافة واللون والخواص منتظمة في جميع أنحاءه (مثل المحلول)).
 14. المخلوط غير المتجانس: (مخلوط لا تكون مكوناته منتظمة التوزيع ويمكن تمييزها (مثل المعلق)).
 15. معدل الذوبان: (مدى سرعة ذوبان مادة معينة في كمية ثابتة من المذيب.)
- من إعداد الأستاذة إبتسام علي



مصطلحات هامة

- **الأحماض:** هي محاليل أكلة ذات مذاق حامض (لاذع)، تحول ورقة عباد الشمس الزرقاء إلى حمراء، وتتفاعل مع الفلزات لتكوين أملاح وغاز الهيدروجين، كما تتفاعل مع الكربونات لتكوين ملح وماء وثاني أكسيد الكربون، وتتفاعل مع القلويات لتكوين ملح وماء فقط. وتحتوي جميع وتحتوي جميع الأحماض على عنصر الهيدروجين.
- **القلويات:** هي محاليل أكلة ذات مذاق مُر ولها ملمس زلق (صابوني)، تحول ورقة عباد الشمس الحمراء إلى زرقاء، وتتفاعل مع الأحماض لتكوين ملح وماء فقط. وتحتوي جميع القلويات على هيدروجين وأكسجين وفلز.
- **التعادل:** هو العملية أو التفاعل الكيميائي الذي يحدث عند خلط حمض مع قلوي لينتج عن ذلك ملح وماء فقط، حيث يُلغي كل منهما تأثير الآخر.
- **الأدلة:** هي مواد كيميائية يتغير لونها وفقاً لنوع المحلول المختبر، حيث تعطي لوناً معيناً في الوسط الحمضي ولوناً مختلفاً في الوسط القلوي، ومن أمثلتها ورق عباد الشمس والميثيل البرتقالي.
- **الأملاح:** هي مواد تنتج عن تفاعل الأحماض مع القلويات أو الفلزات أو الكربونات، وبعضها يعتبر معادن ضرورية في الغذاء مثل ملح الطعام.
- **مقياس pH:** هو مدى من القيم يتراوح من صفر إلى 14 يُستخدم لتحديد درجة قوة الحمض أو القلوي؛ حيث يشير الرقم 7 إلى المحلول المتعادل، والأرقام الأقل من 7 تشير إلى الحمضية، بينما الأرقام الأكبر من 7 تشير إلى القلوية.
- **عداد pH:** جهاز إلكتروني دقيق يُستخدم لقياس حموضة وقلوية المحاليل، ويتميز بإعطاء قراءات رقمية مباشرة بمجرد **الأحماض العضوية:** هي أحماض ضعيفة تحتوي في تركيبها على الكربون، وتوجد بشكل طبيعي في المخلوقات الحية (مثل النباتات والحيوانات).
- **الأحماض غير العضوية:** تُعرف أيضاً بالأحماض المعدنية، وهي أحماض قوية لا تحتوي على كربون وتشيع في المعامل، مثل حمض الهيدروكلوريك وحمض الكبريتيك.
- **ورق عباد الشمس:** دليل كيميائي يُصنع من أصباغ طبيعية مستخلصة من الأشنات، ويستخدم للكشف عن الأحماض (يتحول للأحمر) والقلويات (يتحول للأزرق).
- **الفينول فثالين:** أحد الأدلة الكيميائية، يكون عديم اللون في المحاليل الحمضية ويتحول إلى اللون الوردي في المحاليل القلوية.
- **الميثيل البرتقالي:** دليل كيميائي يعطي لوناً أحمر في المحاليل الحمضية ولوناً أصفر في المحاليل القلوية.
- **الكاشف العام:** خليط من الأدلة يعطي ألواناً مختلفة لمستويات مختلفة من درجة الحموضة والقلوية، مما يساعد في تحديد قيمة pH التقريبية للمحلول.

من إعداد الأستاذة ابتسام علي

فصل المخاليط

الحاجة الي طرق الفصل

- معظم المواد الموجودة في الطبيعة مخاليط ، مثل الهواء والماء والبحر والنفط تعتبر مخاليط .
- للحصول علي المكون الفردي لكل مخلوط يجب استخدام طرق الفصل.

وهي :

1_ الترشيح

2_ الجذب المغنطيسي

3_ البخر

4_ التقطير

5_ الفصل الكروماتوجرافي

اولا: الترشيح.

يستخدم الترشيح لفصل المادة الصلبة غير الذائبة في المخلوط (صلب_ سائل)

طريقة الترشيح:

عند صب مخلوط من الماء البحر والرمل والشوائب خلال قطعة من ورق الترشيح داخل القمع الترشيح ودورق .

الإستنتاج :

تبقي جسيمات الرمل الصلبة وغيرها من الشوائب الغير ذائبة معلقة في ورقة الترشيح (وتسمي راسب) اما الماء يمر خلال ورقة الترشيح ويتجمع داخل الدورق ويسمي الماء المتجمع (بالمرشح)



إستخدامات الترشيح:

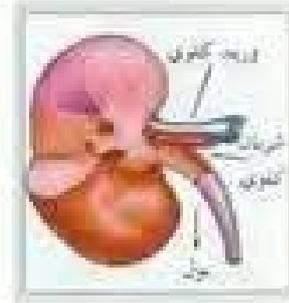
- 1_ في محطات الماء تزال الجسيمات والشوائب من الماء بإستخدام المرشحات.
- 2_ في السيارات توجد مرشحات للهواء والزيت لأزالة الشوائب الموجودة في زيت المحرك وفي الهواء
- 3_ في المكيف الهواء يوجد مرشح للتخلص من الشوائب العالقة في الهواء.

معلومات :

عند فحص انفك من الداخل يوجد شعر داخل الانف وذلك لترشيح الهواء الذي نتنفسه من الشوائب والغبار والأتربة.



تعتبر كلية الإنسان جهاز ترشيح مدهل ، فهي تزيل المواد النيتروجينية الغير مرغوب فيها مثل (اليوريا ، ومركبات الأمونيوم) .
والماء الزائد والأملاح الزائدة .



التقويم:

س1_ كيف نحصل علي مكون فردي من المخاليط؟

س2_ اذكر طرق فصل المخاليط؟

س3_ اذكر استخدامات الترشيح؟

س4_ تكلم عن طريقة الترشيح بالرسم؟

س5_ علل:

أ_ يعتبر الترشيح من طرق الفصل ؟

الحل:

لانه يستخدم لفصل المواد الصلبة الغير ذائبة في السوائل

ب_ تعتبر كلية الأنسان جهاز ترشيح مدهل؟ صفحة 11

ج_ وجود مرشحات في السيارة والمكيف ومحطات المياه؟

الحل:

• السيارة لأزالة الشوائب الموجود في زيت المحرك وفي الهواء.

• وفي المكيف للتخلص من الشوائب والغبار من الهواء

• وفي محطات المياه للحصول علي مياه صالحة للأستخدام

وللشرب

د_ تسمي المادة الصلبة الغير ذائبة بالراسب ، و السائل الذي

يمر خلال ورقة الترشيح بالراشح ؟

الحل:

• المادة الصلبة تسمي الراسب لأنها تبقى مترسبة وعالقة

ولاتمر من خلال ورقة الترشيح داخل قمع الترشيح

• السائل يسمي بالراشح لانه هو السائل الذي تم ترشيحه

من الشوائب وتم مرورة خلال ورقة الترشيح

ثانياً: الجذب المغناطيسي :

يستخدم لفصل المواد التي تنجذب الي المغناطيس عن تلك التي لا تتأثر بالقوة المغناطيسية.
مثال علي ذلك : يزاح الحديد الخردة بمغناطيس كهربائي ضخم .



ثالثاً: البخر.

يستخدم في فصل المواد الصلبة الذائبة في المحلول.
مثال علي ذلك: فصل الملح عن مخلوط من الملح وماء بطريقة البخر .

حيث ان طريقة الترشيح في هذه الحالة غير فعالة ؛
لان الملح الذائب في الماء سيمر خلال مسام ورق الترشيح

إستخدامات البخر :

الحصول علي ملح الطعام من ماء البحر.

رابعاً: التقطير .

- يستخدم لفصل سائل عن مخلوط من السائل وجسم الصلب .
- مخلوط من سائل وسائل .

إستخدامات التقطير:

- إنتاج ماء مقطر في مصانع إزاحة ملوحة.
- التقطير التجزيئي : يستخدم لفصل مخلوط من سوائل ذائبة في بعضها البعض ، ويعتمد هذا التقطير علي الفرق في درجة غليان السوائل المختلفة.
- مثال علي ذلك : يستخدم التقطير التجزيئي لفصل مكونات الزيت الخام

خامساً: الفصل الكروماتوجرافي (استشراب).

- وهي طريقة تستخدم لفصل المواد الملونة والغير ملونة .
- وتعتمد علي ذوبان المواد المختلفة بقدر مختلف في المذيب

إستخدامات الفصل الكروماتوجرافي:

- 1_ إختبار اصباغ الأطعمة لضمان استخدام الألوان المسموح بها فقط في المواد الغذائية .
- 2_ إختبار الأصباغ الحبرية في حالات التزييف.
- 3_ إختبار مستويات العقاقير في عينات البول .
- 4_ إختبار مستوي المبيدات الحشرية في الخضروات ، للتأكد من عدم تخطية المستويات الآمنة.

طرق اخري للفصل :

• قمع الفصل :

يستخدم لفصل سائلان لا يختلطان مثل
(الزيت والماء) (الماء والكلوروفورم) .

• التسامي :

يستخدم لفصل جسم صلب يتسامي عند تسخينه .
مثل (اليود والثلج الجاف) (النفتالين وكلوريد الامونيوم)

• التناضح العكسي :

وهي طريقة اخري مثل طريقة التقطير تسمح بالحصول علي
ماء للشرب من ماء البحر .

جدول لتوضيح نوع المخلوط وطريقة فصل .

نوع المخلوط	طريقة الفصل
جسم صلب غير ذائب وسائل (رمل وماء)	ترشيح (للحصول على رمل كبراسه وماء كبراشح)
محلول جسم صلب مذاب في سائل (ماء مالح)	البحر حتى الجفاف (للحصول على جسم صلب مثل ملح الطعام)
محلول جسم صلب مذاب في سائل (ماء مالح)	لتقطير (للحصول على سائل نقي)
سائلان أو أكثر مخلوطان معًا (الكحول والماء)	لتقطير جزيئي (للحصول على الكحول)
كميات صغيرة جدًا من اجسام صلبة مذابة في سائل (اصباغ في الخمر)	الفصل الكروماتوجرافي (لفصل الاصباغ المختلفة)
سائلان أو أكثر غير قابلين للاحتزاج معًا (زيت وماء)	قمع الفصل (للحصول على زيت)
مخلوط من مواد متطايرة وغير متطايرة (يود وملح)	تسامي (للحصول على يود وملح)

التقويم:

س1_ أكمل .

- 1_ تزال جسيمات**الشوائب**.. الدقيقة العالقة بالماء بواسطة عملية**الترشيح**.....
- 2_ مخلوط من الرمل والخردة الحديد يمكن فصل مكوناته بطريقة ..**الجذب المغناطيسي**..
- 3_ مخلوط محلول الملح يمكننا فصل مكوناته بطريقة**البخر**.....
- 4_ تعتمد طريقة التقطير التجزيئي علي الفرق في**درجة غليان السوائل المختلفة**.....
- 5_ الاختبار الاصبغ الحبرية في حالات التزييف يستخدم طريقة فصل**الكروماتوجرافي**.....
- 6_ مزيج الزيت والماء يمكن فصل مكوناته بواسطة**قمع الفصل**.....
- 7_ يتم ازالة الشوائب من الماء في محطات المياه ب.....**المرشحات**.....
- 8_ عند ترشيح مخلوط الماء والرمل يتجمع الماء في الدورق ويسمي ب.....**الراشح**.....
- 9_ من فوائد عملية البخر الحصول علي ..**الملح**.....
- 10_ قمع الفصل يستخدم لفصل سائلان لا يختلطان مثل **الماء والزيت و..الماء والكلوروفورم**.....

س2_ أذكر طرق الاضافية الثلاثة للفصل ؟

س3_ علل:

- 1_ استخدام طريقة الفصل الكروماتوجرافي في اختبار اصباغ الأظمة ؟ الحل صفحة 17
- 2_ استخدام طريقة الفصل الكروماتوجرافي في اختبار مستوي المبيدات الحشرية في الخضروات؟ الحل صفحة 17

خواص الأحماض

- (أ) الأحماض لها مذاق لاذع .
- (ب) تحول ورقة عباد الشمس الزرقاء إلى حمراء و لكنها لا تؤثر في ورقة عباد الشمس الحمراء .
- (ج) تتفاعل مع بعض الفلزات لتبعث غاز الهيدروجين .

فلز + حمض مخفف → ملح + هيدروجين

فلز + حمض الكبريتيك المخفف → ملح كبريتيك + هيدروجين

- (د) تتفاعل الأحماض مع كربونات الفلز لتبعث غاز ثاني أكسيد الكربون .

كربونات + حمض مخفف → ملح + ثاني أكسيد الكربون + ماء

كربونات الكالسيوم + حمض الهيدروكلوريك المخفف →

كلوريد الكالسيوم + ثاني أكسيد الكربون + ماء

القلويات

الاسم العلمي	الاسم الشائع	القلويات
صوديوم هيدروكسيد	هيدروكسيد الصوديوم	عند رشه على الجلد
صوديوم كبريتات	كبريتات الصوديوم	عند رشه على الجلد
صوديوم كبريتات	كبريتات الصوديوم	عند رشه على الجلد
صوديوم كبريتات	كبريتات الصوديوم	عند رشه على الجلد

صوديوم كبريتات + حمض الكبريتيك → صوديوم كبريتات + حمض الكبريتيك

الفصل السادس (البناء الضوئي)

6-1 المصدر الأولي للغذاء :

تعتبر النباتات الخضراء المصدر الأولي للطعام في أي سلسلة غذاء بسبب قدرتها على تصنيع الطعام من المواد الخام .

ملاحظة :-

النباتات منتجة

الحيوانات مستهلكة

6-2 مصدر المواد الخام و الطاقة :

- النبات يحتاج للطاقة للبقاء على قيد الحياة .
 - يحصل النبات على الماء و الأملاح من التربة و لكنه لا يحصل على الطاقة من التربة .
 - النبات يتحصل على الطاقة من الغذاء الذي يصنعه من خلال (عملية البناء الضوئي) .
 - النبات قادر على تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية تخزن المواد الغذائية (الكربوهيدرات)
- 6-3 عملية البناء الضوئي (تحويل المواد الخام إلى سكر " جلوكوز ")

يمكن تلخيص عملية البناء الضوئي كالتالي في المعادلة العامة:

التي أكسيد كربون + ماء $\xrightarrow{\text{الضوء}}$ جلوكوز + أكسجين

الفصل الرابع (تصنيف المخلوقات الحية)

بدأ العلماء تصنيف المخلوقات الحية المتنوعة على أساس أوجه تشابهها أو اختلافها إلى مجموعات منتظمة ويسمى نظام التجمع هذا تصنيفاً .

أهداف التصنيف

- للمرجعية السهلة و التعرف على المخلوقات الحية .
- لتوضيح العلاقة بين المخلوقات الحية .
- لتتبع أصل المخلوقات الحية .

2-4 تصنيف المخلوقات الحية :





دولة فلسطين

- 2-10 أهمية و استخدامات المذيبات و المحاليل :
- في المنزل مثل (مذيب الماء) يستخدم في إذابة مواد مثل (مساحيق الغسيل - وبعض المشروبات)



شكل 2-9 المذيبات و المحاليل شائعة الاستخدام في المنازل

- في الصناعة
 - في الزراعة
- مثل الأسمدة المذابة في ماء الري و المبيدات الحشرية

خريطة مفاهيم





٢-١ تركيز المحاليل

تشار لهذا التير لول المحلول بالتركيز. لتركيز المحلول هو كمية
المذاب في ١٠٠٠ غرام من المذيب (أو ١٠٠٠ مل من المذيب)
(1000 سم³)



شكل ٢-١: لول المحلول (١٠٠٠ غرام من المذيب) أو (١٠٠٠ مل من المذيب)
مذاب في ١٠٠٠ غرام من المذيب (أو ١٠٠٠ مل من المذيب)

يحتوي المحلول المخفف على كمية مذاب قليلة
بينما يحتوي المحلول المركز على كمية مذاب كبيرة
، ويحتوي المحلول المشبع على الكمية القصوى من
المذاب التي يمكن أن تذوب في كمية ثابتة من
مذيب عند درجة معينة .

٢-٨ العوامل التي تؤثر على الذوبانية

- ١- طبيعة المذيب .
- ٢- طبيعة المذيب .
- ٣- درجة الحرارة .

٢-٩ العوامل التي تؤثر على معدل الذوبان

من العوامل التي تؤثر على معدل ذوبان المذاب في المذيب
المعدل الذوبان هو معدل ذوبان المذاب في كمية ثابتة من
المذيب، وعلمت ذلك على (٢٥٠٠) عوامل هي :
• درجة الحرارة
• مقدار المذيب
• طبيعة المذيبات المذابة



الكيمياء

انواع المحاليل :

- المحاليل الصلبة مثل النحاس .
- المكونات / نحاس + خارصين .
- المحاليل السائلة مثل ماء البحر .
- المكونات / ماء + ملح .
- المحاليل الغازية مثل الهواء .
- المكونات / نيتروجين + أكسجين + ثاني أكسيد الكربون / غازات نادرة

2-2 خواص المحلول :

والمختلوك الخصائص العامة:

- يكون متجانسا بمعنى انظام اللون، والكتلة، والمظهر العام، والخواص الفيزيائية والكيميائية في جميع الاتجاهات.
- لا يحصل عند ترشيح المحلول على جسيمات المرئية من ذرات الترشيح.
- لا يفصل المذاب عن المذيب عند تركه المحلول يستقر.

3-2 المعلق / مخلوط تتعلق فيه الجسيمات في

سائل أو غاز .

* المعلق غير متجانس و يمكن فصل المذاب بالترشيح أو تركه ليستقر



الفصل الثاني (المحاليل و المعلقات)

1-2 المحلول / مخلوط متجانس تذوب فيه مادة أو أكثر في مادة أخرى .

المذاب / هو المادة التي تذوب مثل (السكر) .

المذيب / هو المادة التي يذوب فيها المذاب

مثل (الماء) .

* المحلول متجانساً و لا يمكن فصل المذاب بالترشيح أو تركه ليستقر .

مذاب + مذيب = محلول
سكر + ماء = محلول سكر



الشروط الضرورية للبناء الضوئي هي : ثاني أكسيد الكربون ، ماء، كلورفيل (اليخضور)، ضوء الشمس . الجلوكوز الزائد يتحول إلى نشأ ويخزن في أجزاء مختلفة من النبات .

4-6 أهمية البناء الضوئي :

- يساعد البناء الضوئي في إزالة ثاني أكسيد الكربون من الهواء .
- تطلق عملية البناء الضوئي الاكسجين الذي تحتاجه معظم المخلوقات الحية .



الفصل الخامس (الخلايا-

التركيب، الوظيفة، التنظيم)

2-5 مم تتكون الخلية ؟

- الخلية هي وحدة حياة مكونة من كتلة مادة حية تسمى البروتوبلازم ويتكون البروتوبلازم من النواة و السيتوبلازم وغشاء سطح الخلية.



إنه كيف تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية

3-5 كيف تختلف الخلايا النباتية عن الخلايا

الحيوانية

الخلايا الحيوانية	الخلايا النباتية
وجود النواة مقفلة محيطة بمغلف	النوى من مغلف مقفلة محيطة بمغلف
غشاء الخلية	غشاء الخلية
لا تحتوي على جدران خلية ولا مركزية ولا بلاستيدات خضراء ولا ككلوروفيل ولا ككلوروبلاست	تحتوي على جدران خلية ومركزية وبلاستيدات خضراء وأكلوروفيل وأكلوروبلاست
	تحتوي على ككلوروفيل أو ككلوروبلاست

الأحماض، القلويات، الأملاح.

الأحماض / تتواجد طبيعياً في المخلوقات الحية
و تُنتج أحماض أخرى كثيرة صناعياً .

الاسم العلمي	الاسم الشائع	الاسم العلمي	الاسم الشائع
حمض الستريك	حمض الليمون	حمض الفوسفوريك	حمض الفوسفور
حمض الكبريتيك	حمض الكبريت	حمض النيتريك	حمض النتريك
حمض الهيدروكلوريك	حمض الهيدروكلوريك	حمض الكبريتيك	حمض الكبريت
حمض الكبريتيك	حمض الكبريت	حمض الكبريتيك	حمض الكبريت
حمض الكبريتيك	حمض الكبريت	حمض الكبريتيك	حمض الكبريت
حمض الكبريتيك	حمض الكبريت	حمض الكبريتيك	حمض الكبريت

ملاحظة / تعتبر جميع الأحماض في جدول 1-3
أحماض عضوية ضعيفة عدا حمض الهيدروكلوريك و
حمض الكربونيك .

- الأحماض العضوية / تحتوي على كربون و توجد
في المخلوقات الحية .

- يُعرف حمض الهيدروكلوريك بأنه حمض غير
عضوي ولا يحتوي على كربون ويشيع وجوده في
المعمل .

3-4 خواص القلويات

(أ) القلويات لها مذاق مُرّ.

(ب) تحول القلويات ورقة عباد الشمس الحمراء إلى زرقاء و لكن لا تؤثر في ورقة عباد الشمس الزرقاء .

(ج) لها ملمس زلق .

3-5 خلط الأحماض و القلويات - التعادل:

تتفاعل الأحماض و القلويات في تفاعل تعادل لتكون ملحاً و ماء فقط

قلوي + حمض = ملح + ماء

هيدروكسيد الصوديوم + حمض الهيدروكلوريك = كلوريد الصوديوم + ماء

3-6 الأملاح :

الأملاح	الاستخدامات
كلوريد الصوديوم	غذاء البهائم تسليق الطعام وطلاء الكهنة صناعة النسيج والطلاء صناعة الكبريت
نترات البوتاسيوم	صناعة بارود البنادق والألعاب النارية الصناعة الكيميائية
كبريتات الألمنيوم	الزراعة كسماد
كبريتات الكالسيوم	صنع جدار مكسور وفرد

صور الأسمدة الكيميائية



دولة ليبيا
وزارة التعليم

مركز البحث في التطوير التربوي

خواص المعلق

والمتعلق المصطنع الصلب:

- يكون غير متجانس.
- لاقي الأجسام الصلبة غير القابلة للذوبان في وسط المذيب عند التبريد.
- لا يذوب المعلق، ويمكن فصل المعلق بالمذيب لأن الأجسام الصلبة تكون أكبر حجماً من جسيمات المذيبات وأمن الطول في وسط المذيب.
- لا يذوب الأجسام الصلبة غير القابلة في قاع الوعاء عند ترك المعلق ليبرد.

5-2 حد الذوبان

يوجد حد لكمية المذاب التي يمكن أن تذوب في كمية معينة من مذيب عند درجة حرارة معينة، يُعرف هذا الحد بـذوبانية المذاب .

6-2 الذوبانية

هي الكمية القصوى من المذاب التي يمكن أن تذوب في 100 جرام من مذيب عند درجة حرارة معينة .
* يجب ذكر درجة الحرارة لذوبانية أي مادة لأن درجة الحرارة تؤثر على كمية المذاب الذي يمكن إذابته في المذيب .