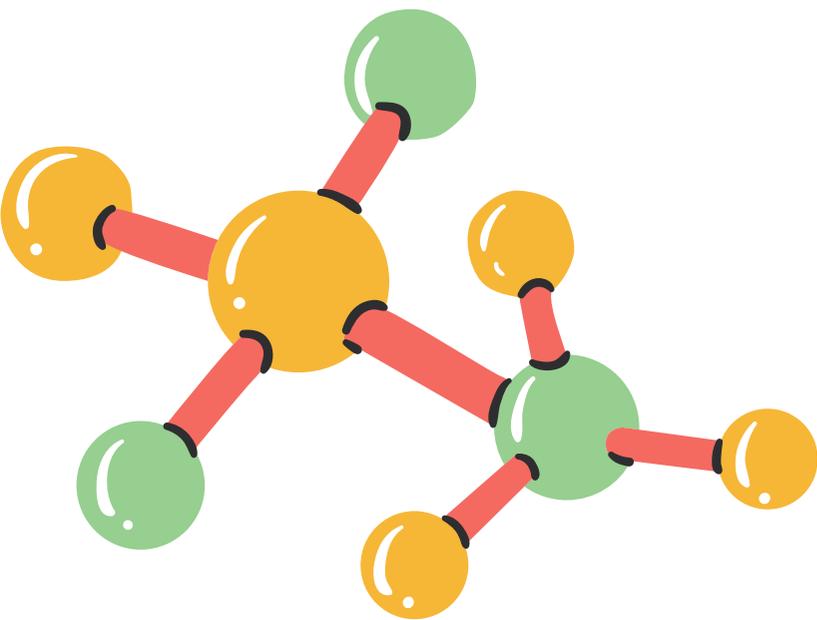


المخاليط و المحاليل



مقدمة عن المخاليط والمحاليل

يوجد حولنا في الحياة التي نعيشها الكثير من المواد مختلفة الأنواع، والتي تعد المخاليط والمحاليل جزء منها، وتتعدد أشكالها وأنواعها إلى ثلاثة أنواع هامة، وهي: السبائك والتي منها مثلاً مصهور المعدن، فعلى سبيل المثال، مصهور الكروم والبانديوم والكربون، تلك المعادن التي ذكرناها تذوب في عنصر الحديد، وتدعى مصهور الفولاذ.

المحاليل الغازية التي تنتج في أغلب الأحيان من اختلاط الغازات مثل الهواء.

المحاليل السائلة التي تنتج من ذوبان الغازات في السوائل، وذوبان

السوائل في مثيلاتها السوائل، فمثلاً إذابة السكر في الشاي.



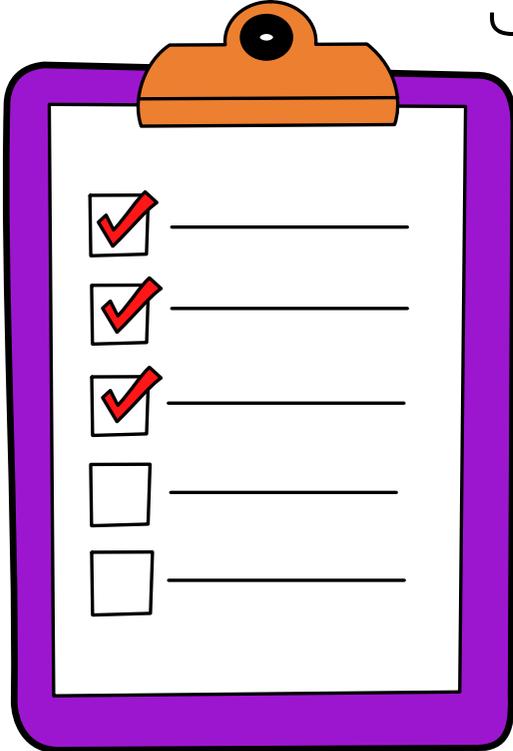
أهداف المشروع :

١. التعرف على معنى المخالط والمخاليل وتفصيلها

٢. التعرف على انواع المخاليط و انواع المخاليل

٣. آليّة فصل المخاليل

٤. التعرف على ابرز خصائص المخاليط
بأنواعها المختلفة



نبدأ في المخطيط



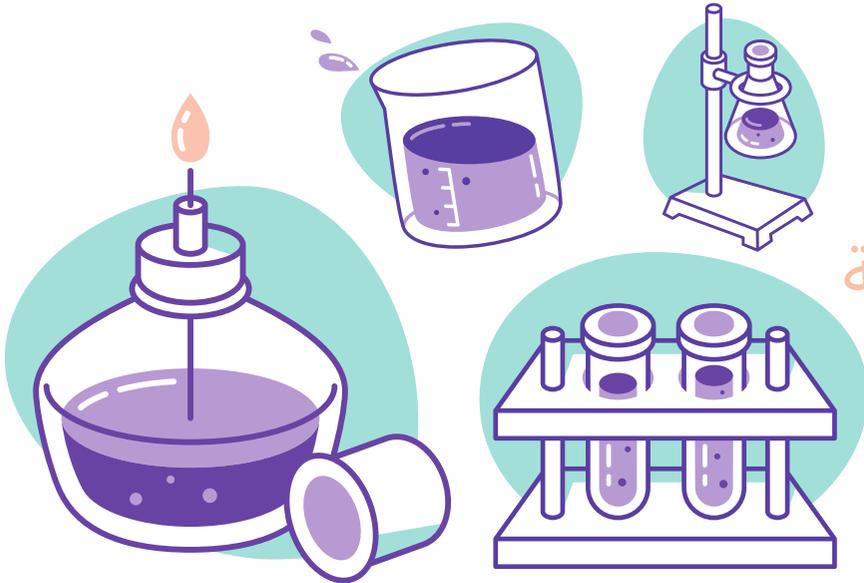
معنى المخاليط

يطلق عليها أيضًا المزيج تعد من التصنيفات الكيميائية للمواد، والتي يتم تقسيمها تبعًا للكيميائيين إلى ثلاثة أقسام وهي:
المخاليط و المركبات و العناصر .

المخلوط هو عبارة عن خلط عنصرين معًا، كما أن هناك إمكانية خلط أكثر من عنصرين، دون حدوث أي تفاعلات كيميائية بينهم،

وفي تلك الحالة يعدوا مشتركين في
المخلوط

مع احتفاظ كل منهما بخصائصه الفيزيائية
والكيميائية في مختلف حالات المادة.



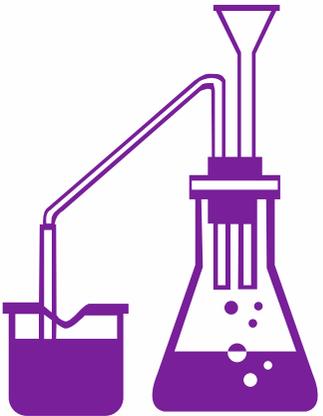
أنواع المخاليط

أولاً: المخاليط المتجانسة

. تلك المخاليط التي تتضمن مادتين أو أكثر، بالشكل الذي يوضح المادة التي تمت إذابتها في مادة أخرى، وما تمت إذابتهم فيه والأوساط المادية التي يتم إذابة المواد المذابة بهما، ومن ثم تدعى تلك المخاليط محاليل، على سبيل المثال ماء البحر، فقد تكون من إذابة كلوريد الصوديوم في صورة المذاب في الماء التي تقوم بدور المذيب.

. كما أن هناك مخاليط غازية مثل الهواء الذي يتضمن خليط من الغازات المختلفة التي أذيت في غاز النيتروجين.

. بالإضافة إلى المخاليط المشكلة من السبائك، والتي تشتمل على الكربون في شكل المذاب، والحديد في شكل المذيب، ويدعى في تلك الحالة الفولاذ.



ثانياً: المخاليط غير المتجانسة

تعد المخاليط غير المتجانسة من أنواع المخاليط التي تتشكل من اختلاط مادتين أو أكثر ولكن في تلك المرة تكون النسب غير معلومة، فيمكن تقديرها بمجرد النظر، وتنقسم إلى ما يلي:

1- المخاليط الغروية

تندرج تحت المخاليط غير المتجانسة، والتي تتكون من اتحاد مادتين أو أكثر، من جزيئات متناهية الصغر يمكن أن تصل إلى ألف نانومتر.

في مثل هذه الحالة تحدث إذابة للمادة الصلبة في المادة السائلة، ويصعب فصلهما عن بعض نهائيًا، سواء بالترويق أو بالترشيح، وتمتلك خواص كهربائية مثل الجيلاتين والحليب.

2- المخاليط المعلقة

تلك التي تتكون من مواد يمكن فصلهما عن بعض، عبر الترويق، وذلك بترك المخلوط فترة من الوقت دون تقليب، وسوف نجد ترسبات للمادة الصلبة الذائبة في المادة السائلة في قاع الإناء، وتترك المادة السائلة ترتفع لأعلى.

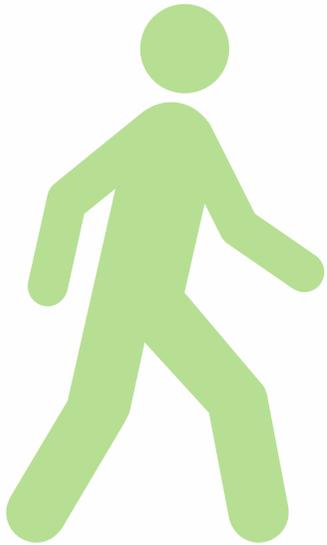
كما يمكن القيام بفصلهما عبر الترشيح، حيث يتم سكب الخليط فوق ورقة الترشيح، ومن ثم سيتم تسريب المادة السائلة وتبقى المادة الصلبة في ورقة الترشيح، مثلاً الماء والرمل.

أبرز خصائص المخاليط بأنواعها المختلفة

هناك خصائص هامة تتمتع بها المخاليط عن غيرها، ومن تلك الخصائص الهامة ما يلي:

- المخاليط تتكون من مكونات ذات نسب وأوزان متنوعة وليست متساوية.
- تكوين المخاليط عملية فيزيائية وليست عملية كيميائية.
- لا ينتج عن المخاليط أي نوع من الغازات، حيث لا توجد انكسار للروابط أو تكوين لأخرى، فهي عملية فيزيائية بحتة.
- كما لا تخلف عملية الخلط ورائها أي طاقة حرارية، هذا ما يؤكد أنها ليست عملية كيميائية، وليس هناك أي تفاعل.
- المخاليط من العمليات التي يمكن لكل مادة من موادها أن تحتفظ بخواصها كاملة دون حدوث أي خلل.
- يستخدم العمليات الفيزيائية في فصل المخاليط، مثل عملية التقطير والترويق والترشيح، والتبلور والتقطير وأخيرًا التسامي.
- المخاليط من أكثر ما نقوم باستخدامه في حياتنا اليومية، مثل اعداد القهوة والشاي، والمأكولات والعصائر.

الآن المحاليل



معنى المحاليل

المحاليل تعد مخلوط متجانس من مادتين أو أكثر ذات نقاء عالي، ويوجد منها نوعان رئيسيان، المحاليل المتجانسة وغير المتجانسة، ومن أهم ما يميزها أنه لا يمكن أبدًا الفصل بين المواد المكونة لها بأي طريقة من الطرق السابق ذكرها والمستخدم في فصل المخاليط.

تتكون المحاليل من مواد مذيية وأخرى مذابة فيها، وتكون المواد المذيية بنسبة أكبر من المواد المذابة في أغلب الأحيان، مثل المحاليل السكرية التي يذاب فيها السكر في الماء.

أما عملية التحلل فتدعى الذوبان، ويمكن القيام بفصل مكوناتها عبر عملية التبخير، والتي لا يصدر عنها تفاعلات كيميائية بين كل من المادة المذابة والمادة المذيية، مثل ما يحدث في المحاليل الملحية

أنواع المحاليل

هناك أكثر من نوع من المحاليل، والتي يتم التعرف عليها بالاعتماد على الجزيئات المذابة، ومنها ثلاثة أنواع كما يلي:

١. المحلول الحقيقي

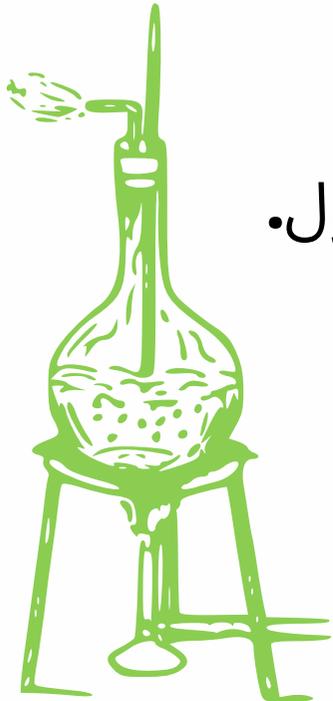
هو الذي لا يمكن لجزيئاتها المذابة أن تنفصل عبر الترشيح

٢. المحلول الغروي

هو الذي لا تحدث فيه إذابة كلية للجزيئات في المواد المذيبة، ويمكن التعرف عليها بشكل واضح من خلال رؤيتها داخل المحلول.

٣. المحلول المعلق

هو الذي يمكن ترسيب المكونات الجزيئية للمذاب، مثل حبات الرمل في الماء.



آلية فصل المحاليل

تتم عملية فصل المحاليل دون أن تخلف ورائها أي تفاعلات كيميائية داخل المحلول، فعندما تحدث إذابة كاملة لجزيئات الملح في مذيب معين، يتم تفكك للروابط الخاصة بالأيونات المكونة ل بلورات الملح، ويحدث تراكم لجزيئات الماء حولها وتدعى تلك العملية بالهيدراتية.

من هذا المنطلق أطلق على الأيونات الخاصة ببعض الفلزات التي تتفاعل مع الجزيئات المائية، اسم الكاتيونات المركبة، ومن أجل أن يصبح هذا المخلوط محلول لابد من أن تنعكس تلك الروابط بشكل كامل.

عندما تحدث إذابة للأحماض و هيدريدات القواعد، تحدث تفاعلات كيميائية، حيث أن الاذابة في الماء الناتجة عن ذوبان كلوريد الهيدروجين، ومن ثم يتفكك في الوقت ذاته إلى أيونات هيدروجينية، وأيونات الكلور، وبعدها يحدث اتحاد وتفاعل ما بين أيونات الهيدروجين والماء مكونة لأيونات الأكسونيوم، مخلفاً ورائه غاز ثاني اكسيد الكربون بحالته الغازية.

مع تبقي جزء من تلك الأيونات على سطح الماء، تسبب خلل فيها، وتكون كربونات الأكسونيوم وكربونات الهيدروجين، حيث أن تلك التفاعلات يمكن أن يتم فصل المحاليل فيها دون إضافة مواد تفاعلية، ومن هنا تعد هذه التفاعلات عكسية.