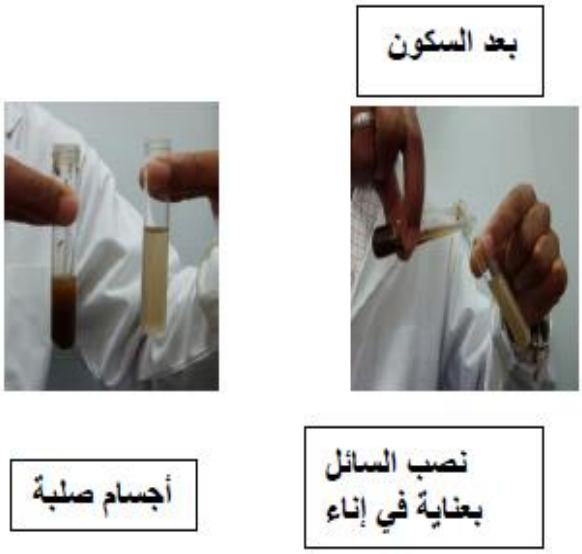
فصل مكونات خليط
Séparation des constituants d'un mélange

I- فصل مكونات خليط غير متجانس:

1-خليط من صلب و سائل :

أ- عملية التصفيق: **La décantation**

أ.1- تجربة :



أ.2- ملاحظة :

نلاحظ أنه عندما يترك خليط غير متجانس من ماء و أجسام صلبة يسكن بعض الوقت أن بعض هذه المكونات تتوضع و أخرى تطفو على السطح، والباقي يبقى عالقا بالماء.

أ.3- استنتاج :

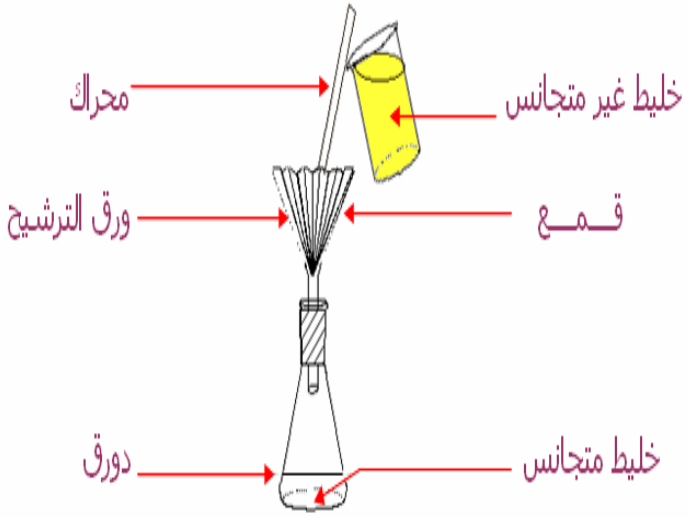
نسمي الطريقة التي تمكننا من فصل مكونات الخليط غير المتجانس؛ بالاعتماد على الكتلة **التصفيق**.

أ.4- ملحوظة :

هذه الطريقة غير كافية لإزالة جميع المكونات الظاهرة في الخليط غير المتجانس، كما أنها تستغرق وقتا طويلا.

ب- عملية الترشيح : **La filtration**

ب.1- تجربة :



ب.2- ملاحظة :

ينزل ماء صاف قطرة قطرة في الإناء بينما تبقى الأجسام الصلبة عالقة على ورق الترشيح، و تسمى هذه العملية بعملية الترشيح. و الماء المحصل عليه يسمى **رشاحة**.

ب.3- استنتاج :

ورق الترشيح يحتوي على مسام لها قطر معين لا تسمح إلا بمرور الأجسام التي لها قطر أصغر، أما الباقي فيبقى مترسبا عليه. نسمي هذه التقنية بعملية **الترشيح**.

ب.4- خلاصة

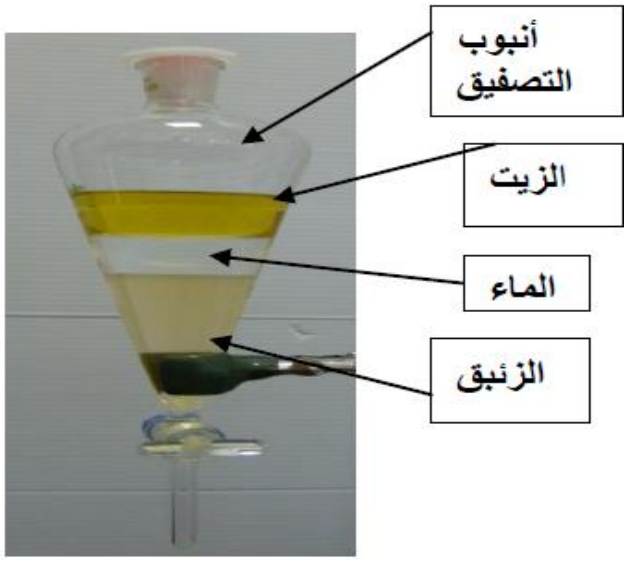
تمكن عملية الترشيح من فصل مكونات خليط غير متجانس مكون من صلب و سائل و يسمى السائل المحصل عليه رشاحة و هو خليط متجانس.

ملحوظة :

- عملية الترشيح لا تخلصنا من جميع الأجسام الظاهرة في الماء لأن البعض منها يتمكن من المرور. لهذا وجب إعادتها مرات للتخلص من هذه الأجسام.
- يتوقف ورق الترشيح عن الاستعمال بعد توضع الأجسام على مسامه، لذا وجب تغييره في كل مرة.

2. خليط من سائلين:

أ. تجربة :



ب. ملاحظة :

عند ترك خليط غير متجانس من سائلين ينفصل السائلان فنزيل أعلاهما بواسطة محقنة أو نزيل أسفلهما بواسطة أنبوب التصفيق.

ج. استنتاج :

عند سكون الخليط عير المتجانس تنفصل مكوناته نظرا لاختلاف الكتلة الحجمية.

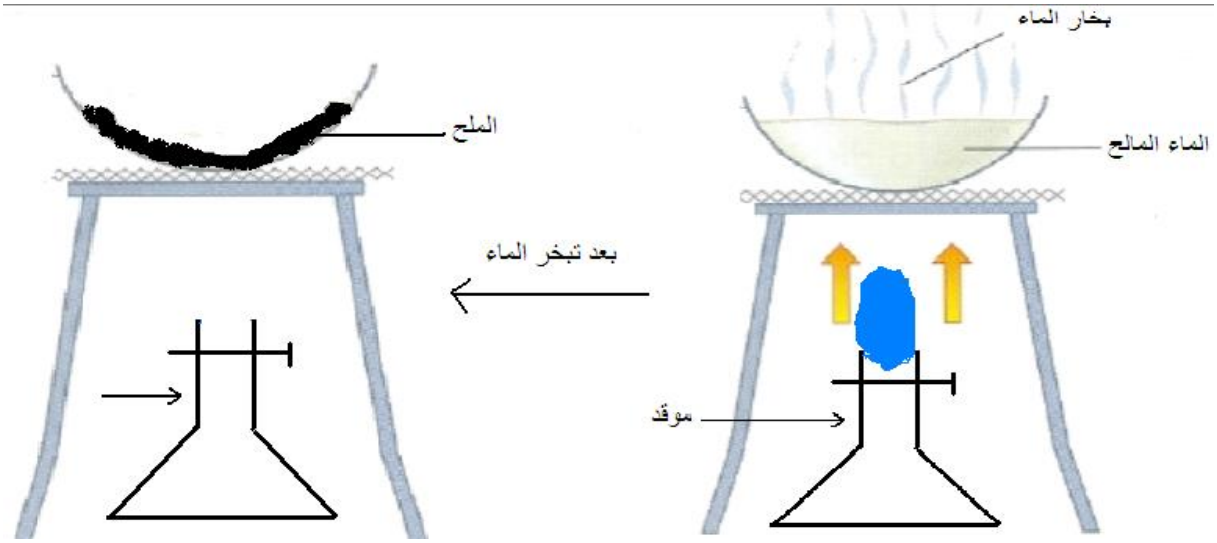
د. خلاصة:

تمكن عملية التصفيق من فصل بعض مكونات خليط غير متجانس، إما صلب و سائل أو سائلين غير قابلين للامتزاج.

II- فصل مكونات خليط متجانس :

1. خليط من غاز و سائل : (التبخير)

أ- تجربة :



ب- ملاحظة :

خلال التسخين تظهر فقاعات تصعد إلى سطح السائل و يتوضع الملح في قاع الأنبوب و يتبخر الماء في الهواء

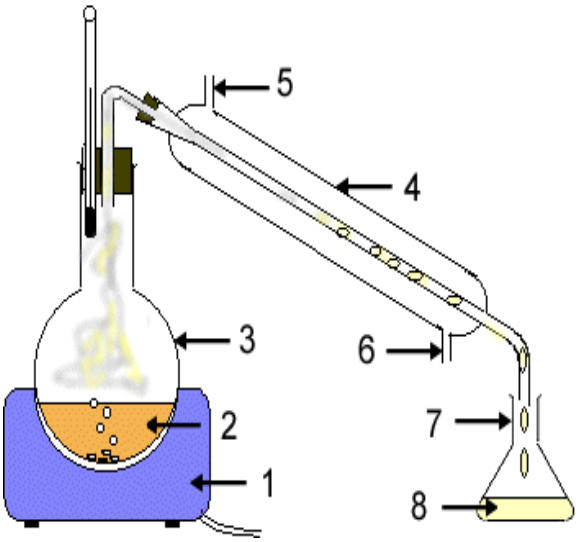
ج- خلاصة :

تمكن عملية التبخير من فصل الأجسام الصلبة المذابة في الماء.

2. خليط من سائل و صلب: (التقطير)

أ- تجربة :

نبخر من جديد كمية أخرى من الماء المرشح في دورق، و نمرر بخار الماء عبر أنبوب رقيق يوجد داخل مبرد.



1:مسخن، 2:الخليط المتجانس، 3:حوجلة، 4:مبرد، 5دخول الماء، 6:خروج الماء، 7:دورق، 8ماء مقطر

ب- مرحصه :

نلاحظ تصاعد درجة الحرارة أثناء التسخين واستقرارها عند 100 °C، حيث يبدأ الماء بالغليان (التبخر). و أثناء هذه العملية يتحول الماء إلى بخار الماء ليتكاثف بفعل الماء البارد المار عبر المبرد و يسقط على شكل قطرات تتجمع في الكأس، و بعد مدة معينة نلاحظ توضع حثالة أجسام صلبة (أملاح معدنية). و تسمى هذه العملية بالتقطير، و الماء المحصل يسمى ماء مقطر (ماء خالص).

ج- استنتاج :

عند الغليان يتبخر الماء و ينتقل عبر أنبوب التبريد ليتكاثف و يتحول إلى ماء سائل، بينما تبقى الأجسام الصلبة المذابة في إناء التسخين. تسمى هذه العملية **التقطير**.

د- خلاصة :

تمكننا عملية التتقطير من فصل الماء عن الأجسام المذابة فيه بتبخيره أولا و تكاتفه ثانيا إذن فالتقطير هو التبخير متبوع بالتكاتف. وتمكن عملية التتقطير من فصل خليط متجانس.

ملحوظة:

- الماء المحصل عليه بالتقطير جسم خالص يسمى ماء مقطرا، ويستخدم في المجال العلمي و الطبي لتحضير بعض المحاليل وهو غير صالح للشرب.
- يمكن استخلاص الأجسام الصلبة المذابة في الماء بتبخيره، فتتوضع هذه الأجسام.
- تمكن عملية التحريك من فصل الغازات المذابة في الماء عن الماء (مثال: تحريك المشروبات الغازية).
- تمكن عملية التسخين دون الوصول إلى الغليان كذلك من فصل الغازات المذابة في الماء عن الماء.