

الخلاط Les mélanges

I. مفهوم الخليط

1 - تعريف الخليط هو مزيج من مادتين أو أكثر على عكس الجسم الخالص الذي يتكون من مادة واحدة .

2 - تصنيف الخلاط

أ - الخليط المتجانس **Le mélange homogène**: هو الذي لا نستطيع التمييز بين مكوناته بالعين المجردة .
أمثلة: - الماء المالح: خليط يتكون من الماء وأملاح مذابة فيه .

- خليط من الماء والكحول: خليط متجانس ونقول إنهما سائلان قابلان للإمتزاج .

ب - الخليط غير المتجانس : **Le mélange hétérogène** : هو الذي يميز بين مكونين على الأقل من مكوناته بالعين المجردة .
أمثلة : - الماء العكر : خليط من عدة مكونات أهمها الماء و التراب وأجسام عالقة به .

- خليط من الماء والزيت : خليط غير متجانس ونقول إنهما غير قابلين للإمتزاج .

ملحوظة : عند تحريك سائلين غير قابلين للإمتزاج كالماء والزيت نحصل على خليط متجانس يسمى المستحلب.

II. الذوبان La dissolution

1 - تعريف - الذوبان : هو إذلال جسم صلب أو سائل أو غازي وتفككه داخل سائل.

- المحلول **La solution** : هو خليط متجانس نحصل عليه بإذابة جسم في سائل ، فهو يتكون من جسم مذاب وجسم مذيب .
ملحوظات

- عندما يكون السائل المذيب هو الماء يسمى المحلول محلولاً **مائياً** . - لا يمكن إذابة كمية غير محدودة من الجسم المذاب في الماء .
- الذوبان مختلف عن الإنصهار . - الجسم المذاب يكون إما صلباً أو سائلاً أو غازياً . - لا تقبل بعض الأجسام الذوبان في الماء .
- عند ذوبان الملح في الماء نحصل على محلول الملح وهو محلول مائي بحيث يلعب الماء دور المذيب والملح هو الجسم المذاب .
- يساعد التسخين على إذابة كمية أكثر من الجسم الصلب القابل للذوبان في الماء .

2 - أنواع المحاليل
عندما نذيب كمية صغيرة من الملح في الماء نحصل على محلول **مخفف** وعند إضافة كمية أخرى يصبح المحلول **مركزاً** وعندما يصبح المحلول عاجزاً عن إذابة كمية إضافية نقول إنه أصبح **مشبعاً** .

3 - إنحفاظ الكتلة أثناء الذوبان

تتحفظ الكتلة خلال الذوبان أي أن كتلة المحلول تساوي مجموع كتلة الجسم المذاب وكتلة الجسم المذيب .

III. التمييز بين الخليط والجسم الخالص

1 - درجة الحرارة أثناء تغير الحالة الفيزيائية .

أ - تجارب وملاحظات

- نقوم بتسخين كمية من الماء المالح (خليط) بواسطة موقد بنسن ونعين درجة الحرارة بواسطة محرار . نلاحظ أن درجة الحرارة ترتفع تدريجياً وتستمر في الإرتفاع أثناء الغليان .

- نقوم بتسخين كمية من الماء المقطر (خالص) ونعين درجة حرارته بواسطة محرار .

نلاحظ أن درجة الحرارة ترتفع قبل بداية الغليان ولكنها تستقر خلال الغليان عند 100°C .

ب - إستنتاج

خلال تغير الحالة الفيزيائية تتغير درجة حرارة الخليط بينما تستقر درجة حرارة الجسم الخالص ولا تتغير .

- أثناء إنصهار الجليد الخالص تبقى درجة الحرارة ثابتة في 0°C و أثناء غليان الماء الخالص تبقى درجة الحرارة ثابتة في 100°C .

2 - مميزات جسم خالص .

تعتبر درجة حرارة الإنصهار ودرجة حرارة التبخر من مميزات الجسم الخالص وفيما يلي أمثلة لبعض الأجسام الخالصة عند الضغط الجوي العادي .

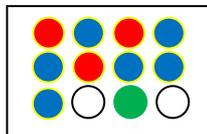
- تتغير درجة تغير الحالة الفيزيائية حسب الضغط بحيث ترتفع درجة الغليان كلما إرتفع الضغط وتنخفض كلما إنخفض فمثلاً عند الإرتفاع 8848m يغلي الماء عند 70°C فقط .

- درجة الإنصهار هي درجة التجمد ودرجة التبخر هي درجة التكاثف الإسالة .

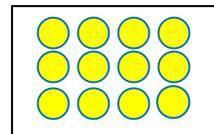
3 - النموذج الجزيئي لكل من الخليط والجسم الخالص

يتكون الجسم الخالص من جزيئات مماثلة بينما يتكون الخليط من جزيئات مختلفة كما تبين النموذج التالي :

أمثلة	درجة الغليان	درجة الإنصهار
الماء	100°C	0°C
الكحول	79°C	-110°C
الزئبق	357°C	-39°C
الحديد	2750°C	1535°C
النحاس	2567°C	1083°C



نموذج الخليط



نموذج الجسم الخالص