الـجـسـم الـخـالـص و مـمـيـزاتـه

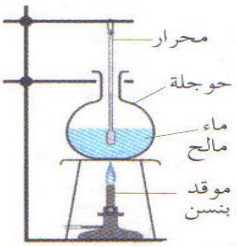
Le corps pur et ses caractéristiques

I) درجة حرارة خليط أثناء الغليان والانصهار :

1) أثناء الغليان :

تـجـربـة :

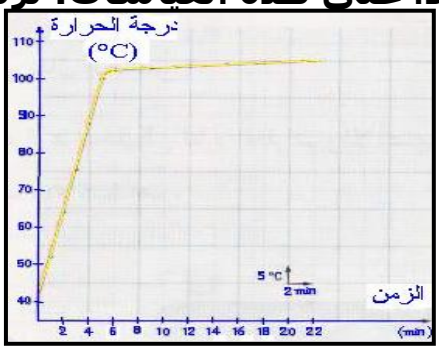
نسخن كمية من محلول مائي للملح ثم نقيس درجة حرارته خلال مدد زمنية متتالية.



جـدول الـنـتـائـج :

المدة الزمنية (min)	0	2	4	5	6	9	12	15	18
درجة الحرارة (°C)	41	64	88	100	103	103,5	104	104,5	105
الحالة الفيزيائية	الحالة السائلة				الحالة السائلة + الحالة الغازية				

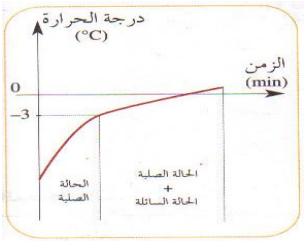
اعتمادا على هذه القياسات، نرسم منحنى تغير درجة حرارة الخليط بدلالة الزمن :



مـن خلال ملاحظة المنحنى، يتضح أن هناك ارتفاعا لدرجة حرارة الخليط أثناء عملية التسخين،لتصل إلى القيمة 103°C ،وبـعـد ذلك ترتفع ببطء ، ويبدأ الخليط في التحول من الحالة الفيزيائية السائلة إلى الحالة الفيزيائية الغازية .

2) أثناء الانصهار :

يمثل المنحنى التالي منحنى تغير درجة حرارة خليط ((ماء+ملح) في حالة صلبة) أثناء انصهاره .



مـن خلال ملاحظة المنحنى، يتضح أن هناك ارتفاعا لدرجة حرارة الخليط أثناء عملية التسخين،لتصل إلى القيمة -3°C ،وبـعـد ذلـك ترتفع بـبـطء ، ويبدأ الخليط في التحول من الحالة الفيزيائية الصلبة إلـى الحالة الفيزيائية السائلة .

خـــــلاصـــــة :

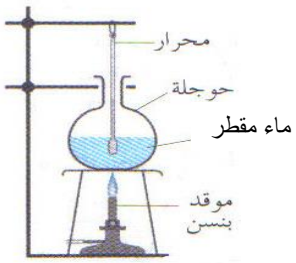
تتغير قيمة درجة حرارة خليط أثناء تغير حالته الفيزيائية .

II) درجة حرارة الماء المقطر أثناء الغليان والانصهار :

1) أثناء الغليان :

تـجـربـة :

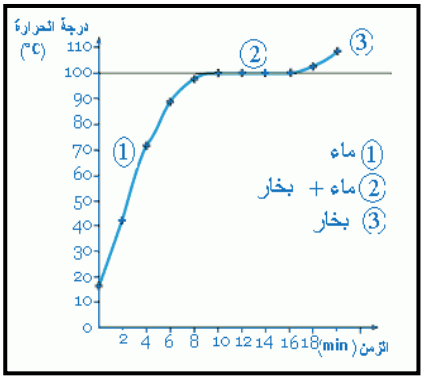
نسخن كمية من الماء المقطر ثم نقيس درجة حرارته خلال مدد زمنية متتالية.



جـدول الـنـتـائـج :

المدة الزمنية (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
درجة الحرارة (°C)	20	45	60	75	88	96	100	100	100	100	100
الحالة الفيزيائية	الحالة السائلة						الحالة السائلة + الحالة الغازية				

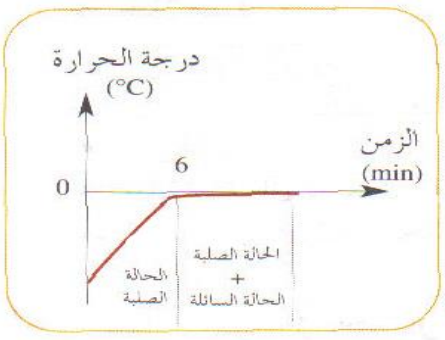
اعتمادا على هذه القياسات، نرسم منحنى تغير درجة حرارة الخليط بدلالة الزمن :



مـن خلال ملاحظة المنحنى، يتضح أن هناك ارتفاعا لدرجة حرارة الماء المقطر أثناء عملية التسخين،لتصل إلـى 100°C ، وبـعـد ذلك تستقر، ويـبـدأ الخـلـيـط فـي الـتـحـول من الـحـالـة الفيزيائية السائلة إلى الـحـالـة الفيزيائية الغازية.

2) أثناء الانصهار :

يمثل المنحنى التالى منحنى تغير درجة حرارة الجليد أثناء انصهاره .



مـن خلال ملاحظة المنحنى، يتضح أن هناك ارتفاعا لدرجة حرارة الجليد أثناء عملية التسخين،لتصل إلى القيمـة 0°C ،وبـعـد ذلـك تستقر، ويـبـدأ الخليط فـي التحول مـن الـحـالة الفيزيائية الصلـبـة إلـى الـحـالة الفيزيائية السائلة .

خـــــلاصـــــة :

- خلال غليان الماء القطر، تبقى درجة حرارته تحت الضغط الجوي العادي ثابتة عند القيمة 100 °C ، وتسمى هذه الدرجة درجة حرارة غليان الماء المقطر .
- خلال انصهار الجليد ، تبقى درجة حرارته تحت الضغط الجوي العادي ثابتة عند القيمة 0 °C ، وتسمى هذه الدرجة درجة حرارة انصهار الجليد .
- تعتبر درجة حرارة الانصهار 0 °C ودرجة حرارة الغليان 100 °C من مميزات الماء الخالص تحت الضغط الجوي العادي .

III) مميزات جسم خالص :

تعتبر درجتا حرارة الانصهار (أو التجمد) والغليان (أو التكاثف) من مميزات الجسم الخالص .

أمـثـلـة :

الجسم	الماء	الكحول	الزئبق	الحديد	النحاس
درجة الغليان(°C)	100	79	357	2750	2567
درجة الانصهار(°C)	0	-110	-39	1535	1083

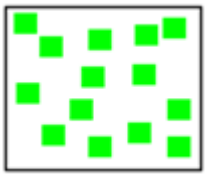
مـلـحـوظـات :

- تعتبر الكتلة الحجمية أيضا من مميزات الجسم الخالص،حيث تتغير قيمتها من جسم لآخـر .
- يؤثر الضغط على درجة حرارة الغليان .

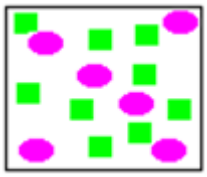
تمثيل الجسم الخالص اعتمادا على النموذج الجزيئي :

- يتكون الجسم الخالص من نوع واحد من الجزيئات،أي أن جزيئاته متشابهة فيما بينها.
- يتكون الخليط مـن مكونين مختلفين علـى الأقل، وبالتالي فجزيئاته ليست مماثلة، إذ تختلف باختلاف مكوناته .

وبالتالي يمكن تمثيل النموذج الجزيئي على النحو التالي :



جـسـم خـالـص



خـلـيـط