# التجربة الثانيه

## قياس درجة الغليان

# DETERMINATION OF BOILING POINT

أ.م. رؤى محمد ضيدان

## درجة الغليان:

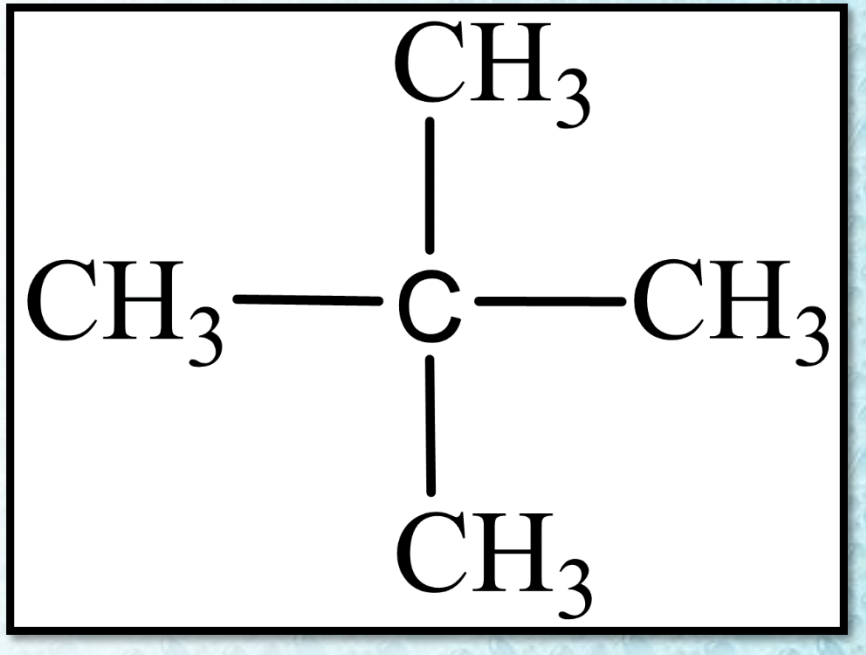
هي الدرجة التي يتساوى فيها ضغط بخار السائل مع الضغط الجوي.

## العوامل المؤثرة على درجة الغليان

1. طبيعه المركب العضوي: تتاثر درجة الغليان بطبيعة المركب، كلما كان المركب اكثر تفرعا، كلما كان اقل درجة غليان لنفس المركب في حالة كونه غير متفرع و بنفس الوزن الجزيئي بسبب قله الاواصر التي تربط الجزيئات مع بعضها.

$CH_3$-$CH_2$-$CH_2$-$CH_2$-$CH_3$

اعلى درجة غليان




اقل درجة غليان

## 2- الوزن الجزيئى للسائل:

كلما زاد الوزن الجزيئي للسائل، كلما زادت درجة الغليان.

## 3- الضغط الخارجى:

درجة الغليان تتناسب تناسبا طرديا مع الضغط الخارجي، فكلما زادت درجة الحرارة، زادت درجة الغليان وبالتالي يزداد الضغط البخاري، اي يتناسب الضغط البخاري تناسبا طرديا مع درجة الحرارة.

## 4- نقاوة المركب: يوجد نوعين من الشوائب:

ا-الرطوبة: تعمل على زيادة درجة غليان المركبات

ب- مركبات عضويه او لا عضويه: حيث تعمل على زيادة درجة الغليان.

## طريقة العمل: طريقة سويلوبوف:

1. يتم تحضير الانبوبة الشعرية كما في التجربة الاولى، وذلك بلحم (غلق) احد اطرافها.
2. توضع كمية قليلة من السائل (0.25-0.5 ml) في الانبوبة العريضة (انبوبة اختبار صغيرة مقاومة للحرارة) و تدخل الانبوبة الشعريه في السائل بحيث تكون النهاية المسدودة للاعلى.
3. تربط انبوبة الغليان هذه بصورة عمودية على ساق المحرار بواسطة حلقة مطاطية بحيث يكون قعرها بموازاة بصله المحرار. انظر الشكل 2).

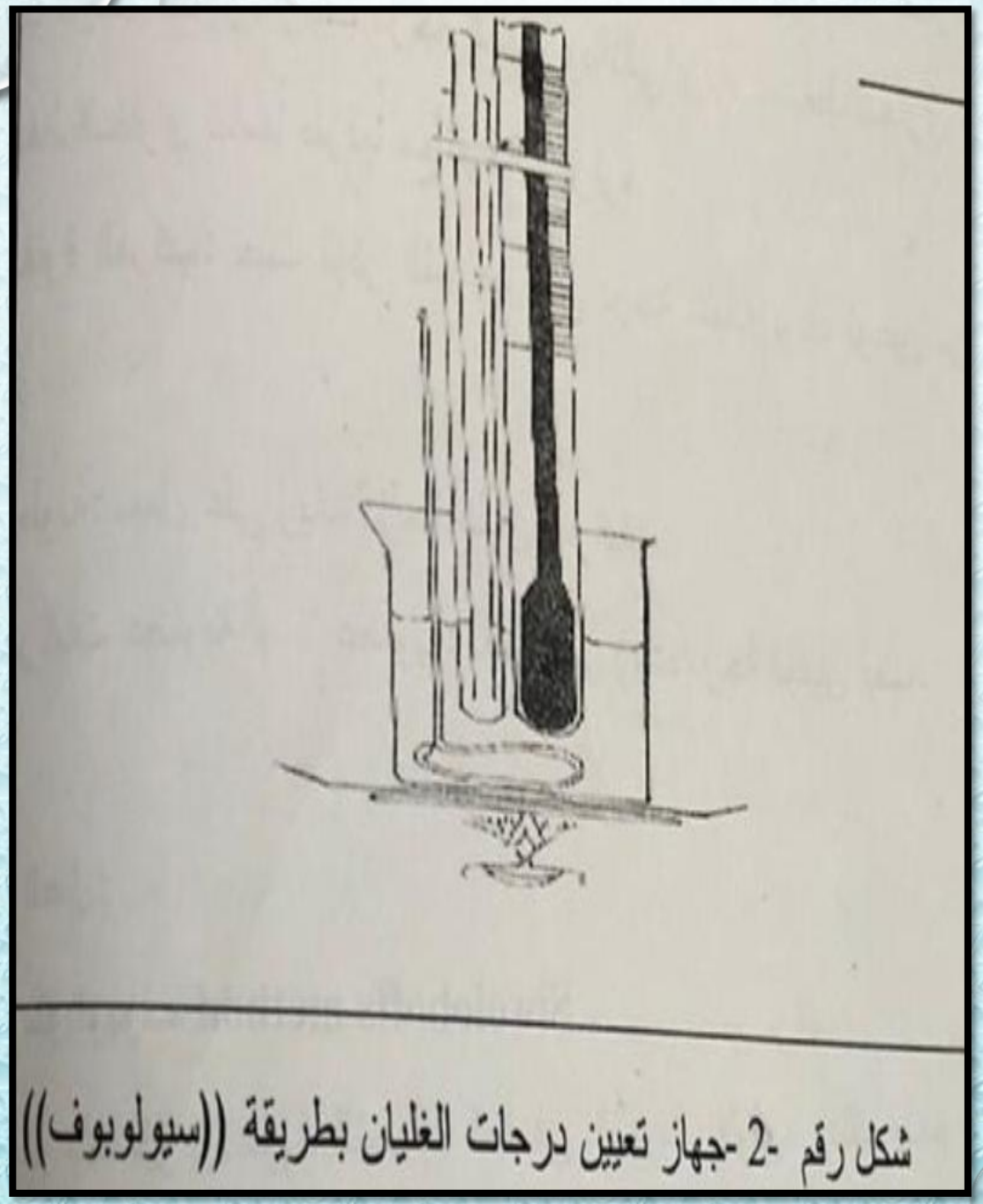
4- يحضر الحمام الزيتي من خلال ملئ بيكر سعه 100 مل بزيت البارافين الشفاف.

5- عند تسخين الحمام تدريجيا سوف تتحرر ببطأ فقاعات هوائية من نهاية الانبوبة الشعرية المغمورة في السائل وعند وصول السائل الى درجة غليانه، نلاحظ خروج الفقاعات الهوائية لشكل سريع و مستمر. سجل قراءه المحرار عند تحرر فقاعات سريعه و مستمرة والتي تمثل درجة الغليان للسائل.

6- اعد التجربة مع مراعاة ما يلي:

أ- تبريد الحمام الزيتي الى درجة حراة المختبر و ذلك بوضعه داخل حمام مائي.

ب- إعادة الخطوة الاولى و الثانية.

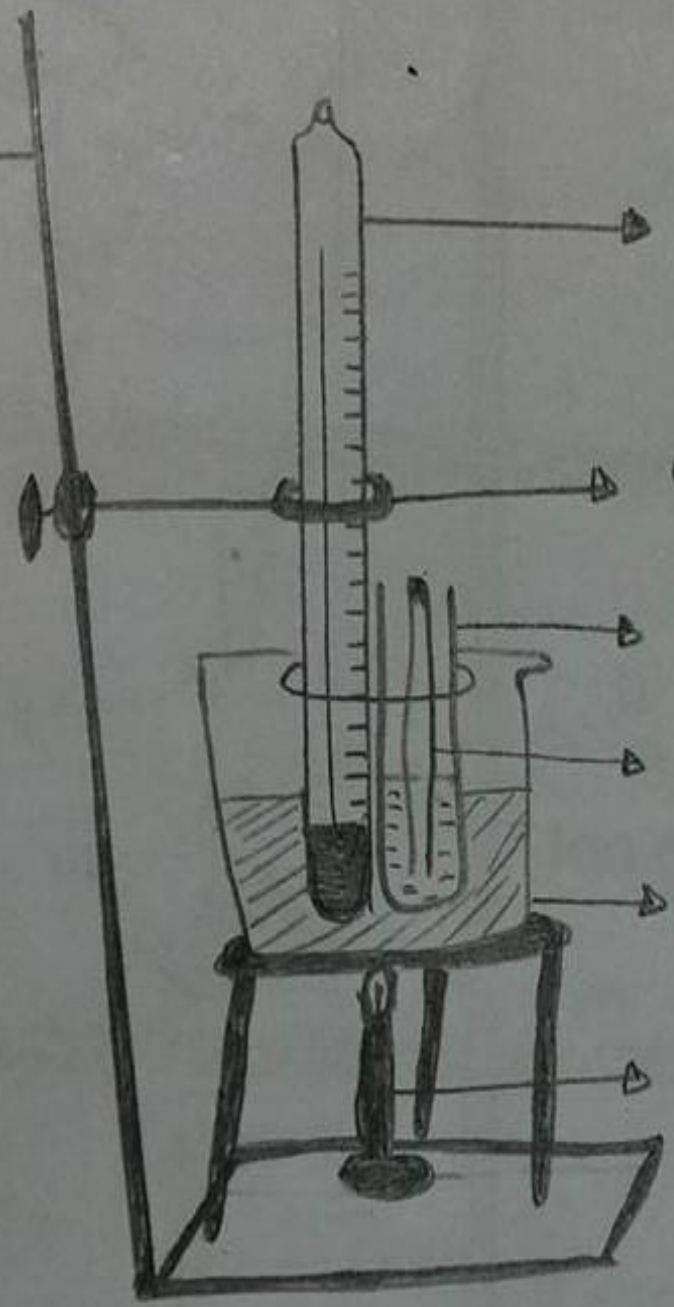


شكل رقم -2 -جهاز تعيين درجات الغليان بطريقة ((سيولوبوف))

## اسئلة للمناقشة:

1. ما هي مواصفات الحمام الزيتي المستخدم لايجاد درجة الغليان؟
2. عرف درجة الغليان، و ما هي العوامل التي تؤثر عليها؟
3. كيف يتم قياس درجة غليان سائل مختبريا؟
4. مالمقصود بمدى الغليان؟
5. كيف يؤدي زيادة الوزن الجزيئي للمركب العضوي الى زيادة درجة غليانه؟
6. ما هي اهم القوى البينية الجزيئية التي يتم تكسيرها بالحرارة اثناء التسخين؟

# مخطط توضيحي لتعيين درجة الغليان



- الحامل الحديدي
- المحرار
- الماسك الحديدي
- انبوبة اختبار صغيرة
- الانبوبة الشعرية
- البيكر المحتوي على زيت البارافين
- المصدر الحراري