كلية : التربية الاساسية /حديثة

القسم او الفرع : العلوم العامة /فرع الكيمياء

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة : م.م غفران حامد نايل

اسم المادة باللغة العربية : الكيمياء العضوية

اسم المادة باللغة الإنكليزية : organic chemistry

اسم المحاضرة باللغة العربية:درجة الغليان

اسم المحاضرة باللغة الإنكليزية : melting point

التجربة الثانية :درجة الغليان

الهدف من التجربة قياس درجة الغليان للمواد العضوية

الجزء النظري

درجة الغليان هي الدرجة التي يتساوى فيها ضغط بخار السائل مع الضغط الجوي (الضغط الخارجي المسلط) نظرا لتغير درجة الغليان مع الضغط الخارجي يجب بيان الضغط الذي عنده تقاس درجة الغليان ويستدل على نقاوة السائل بتعين درجة غليانه.

اهمية درجة الغليان –

1- تشخيص المركبات العضوية السائلة

2-معرفة نقاوة المركبات السائلة بالسائل الذي يغلي بدرجة واحدة او درجتين يعتبر سائل نقي والذي يغلي على امتداد اكثر من ذالك فهو غير نقي ويحتوي شوائب

3- فصل مركبين او اكثر

طرق ايجاد درجة الغليان

1-طريقة التقطير والتي تستعمل عندما تتوفر كمية كبيرة من السائل

2-طريقة طريقة سوبولوف (والتي تستعمل للكميات القليلة من السائل في الانبوبة الشعرية)

العوامل المؤثرة على درجة الغليان

1-طبيعة المركب العضوي :المركب المتفرع اقل درجة غليان من المركب غير المتفرع لنفس الوزن الجزيئي وذلك لقلة الاواصر التي تربط الجزيئات مع بعضها البعض.

2-الوزن الجزيئي : كلما زاد الوزن الجزيئي للمركب كلما زادت درجة غليانه

3-الضغط الخارجي :هنااك العديد من السوائل تنكسر وتتفكك عند درجة غليانها وعند الضغط الجوي الاعتيادي لذلك يجب التقليل من درجة غليانها بتقليل الضغط الخارجي

4-نقاوة المركب :تؤثر الشوائب على درجة غليان المركب

ويوجد نوعين من الشوائب

- الرطوبة تعمل على زيادة درجة غليان المركب
- مركبات عضوية او لاعضوية تعمل على زيادة درجة الغليان

طريقة العمل

1-يتم تحضير الانبوبة الشعرية بغلق احد طرفيها حيث نقوم بتسخينها باستخدام مصباح بنزن وبحركة اسطوانية

2-تملأ انبوبة الغليان (انبوبة اختبار صغيرة من نو بايركس) بكمية صغيرة من نموذج السائل وتوضع داخلها الانبوبة الشعرية بصورة عامودية بحيث يكون طرفها المغلق الى الاعلى وطرفها المفتوح الى الاسفل

3-تربط انبوبة الغليان هذه بصورة عمودية على ساق المحرار بواسطة حلقة مطاطية حيث يكون قعرها بموازاة بصلة المحرار.

4- يملأ بيكر صغير سعته 50 ml الى نصفه بزيت البارافين

5-بعد ربط الجهاز يتم تسخين البارافين بصورة تدريجية على لهب واطئ بحيث يلاحظ ارتفاع

الاذابة

تعتمد الاذابة على القوى ما بين الايونات او الجزيئات التي يظهرها المذيب والمذاب كي تبدو احدى المواد ذائبة بالاخرى.

يجب ان تكسر الاواصر بين الجزيئات او الايونات وتتكون اواصر جديدة بين جزيئات او ايونات المذاب مع جزئيات وايونات المذيب ,عند اذابة الجزيئات او الايونات تكون مفصولة عن بعضها البعض ويجب تزويد المحلول بالطاقة للتغلب على القوى بين الجزيئات التي ترنبط بالايونات او جزيئات المادة المذابة .الطاقة اللازمة لكسر الاواصر بين الجزيئات المذاب يمكن الحصول عليها من الطاقة المحررة من تكوين اواصر جديدة بين المذاب والمذيب.تعد ذوبانية المركبات العضوية من الدلائل المهمة في تشخيص المركبات العضوية حيث ممكن الاستدلال من نوع المذيب على معرفة المجاميع التي يحتويها.

أنواع المذيبات

1- مذيب قطبي :- إن كل مركب قطبي يكون أواصر هيدروجينية مع المذيب القطبي وبالتالي يذوب فيه
2- مذيب لا قطبي :- كل مركب لاقطبي يذوب في المذيب اللاقطبي مثال البنزين يذوب في الايثر لكن لا يذوب في الماء.

*للماء خصوصية في الاذابة كونه مذيبا أيونيا فهو غير ملائم لمعظم المركبات العضوية لان العديد منها قليل الذوبان فيه ولكن فيما عدا ذلك يعتبر الماء مذيبا أيونيا قويا