

قياس ثاني أكسيد الكربون في الماء

ينتج غاز CO₂ من عمليات التنفس وتحلل المواد العضوية وله أهمية في عملية البناء الضوئي ويمكن توضيح العلاقة بين الاس الهيدروجيني واشكال CO₂ للماء وكما يلي:

1- حامضي : الاس الهيدروجيني منخفض ويوجد CO₂ بصورة حرة ذائبة في الماء على هيئة

حامض الكربونيك H₂CO₃

2- متعادل : الاس الهيدروجيني منخفض ويوجد CO₂ على هيئة بيكاربونات HCO₃

3- قاعدي: الاس الهيدروجيني مرتفع ويوجد CO₂ على هيئة كاربونات

طريقة العمل

أ- المواد الكيميائية

1- محلول الفينولفثالين

يحضر من اذابة 5غم من الفينولفثالين في لتر واحد من الكحول الايثيلي 50% ويكون

هذا المحلول ذو اس هيدروجيني 8.3 تقريبا

2- هيدروكسيد الصوديوم NaOH

يحضر من اذابة 4غم من هيدروكسيد الصوديوم في لتر ماء مقطر للحصول على

عيارية 0.1 تقريبا ثم ناخذ 250 مل ونكمل الى لتر بالماء المقطر للحصول على عيارية

0.025 تقريبا

ب-خطوات العمل

1- خذ 100 مل من الماء المراد قياس CO₂ فيه .

2- اضع 10 قطرات من محلول الفينولفثالين

3- سحح بواسطة هيدروكسيد الصوديوم ذو عيارية 0.025 مع تحريك المحلول بهدوء اثناء

التسحيح

4- استمر باتسحيح لحين ظهور اللون الوردي (تكون كاربونات الصوديوم)

5- استخراج كمية CO₂ المذاب حسب المعادلة الآتية:

3

جزء بالمليون CO₂ = حجم NaOH (سم3) x العيارية (0.025) x 10 ملغم / لتر

حجم ماء النموذج المستعمل (سم3)

1سم3 من هيدروكسيد الصوديوم (عيارية 0.025) = 1سم3 من CO₂

6-تزداد كمية CO₂ المذاب في مياه الامطار والمياه الراكدة ومياه سقي النباتات ويجري

التفاعل حسب المعادلة الآتية



