حامضية المياه Water acidity

تعرف الحامضية بانها قابلية الماء معادلة قاعدة قياسية الى حد pH معينة وتعزى القاعدية في المياه الطبيعي

ان اغلب المياه الطبيعية ومياه المجاري وفضلات المصانع المختلفة تحتوي على ثاني أوكسيد الكاربون والبيكاربونات الناتجة عن الحامضية الكاربونية carbonic acidity الموجودة في مياه المصانع التي تنتج مواد عضوية .

وعند اختلاط مياه المجاري ومخلفات المعامل وفضلات المصانع مع المياه الطبيعية ترتفع الحامضية بسبب الحوامض المعدنية (Mineral acidity)واملاح كبريتات الحديد والالمنيوم التي تخفض من قيم الاس الهيدروجيني.

طريقة العمل

أ-المواد الكيمياوية

1-محلول الفينولفثالين الكاشف ذو اس هيدروجيني 8.3

يحضر كما ذكر سابقا .

2-محلول المثيل البرتقالي Methyle orange indicator

يحضر كما ذكر سابقا .

3-هيدروكسيد الصوديوم (0.02ع)

يحضر من إضافة 20 مل من هيدروكسيد الصوديوم عيارية(1ع)الى الماء المقطر وتكملته الى لتر واحد .

أ-خطوات العمل

أولا : إيجاد الحامضية الكلية المعدنية والكاربونية (Total acidity) اتبع الخطوات الاتية :

1-خذ 100 مل من الماء المراد قياس حامضيته.

2-اضف اليه 3 قطرات من محلول الفينولفثالين الكاشف .

3-سحح مع هيدروكسيد الصوديوم (0.02ع) الى ان يظهر لون وردي فاتح أي يصل الاس الهيدروجيني الى 8.3.

4-سجل حجم هيدروكسيد الصوديوم المستخدم في التسحيح .

5-احسب الحامضية وفقا للمعادلة الاتية :

$$\text{الحامضية (ملغم/لتر)} = \frac{\text{حجم هيدروكسيد الصوديوم المستخدم} \times 0.02 \text{ ع} \times 1000}{\text{حجم الماء المراد قياس حامضيته(100مل)}}$$

ويمكن التعبير عن الحامضية بدلالة كاربونات الكالسيوم حيث تضرب النتيجة في الوزن المكافئ لكاربونات الكالسيوم (50) وتحسب كما يلي:

الحامضية (ملغم كاربونات الكالسيوم /لتر)= الحامضية (ملغم /لتر) x 50

ثانيا: لايجاد الحامضية المعدنية وهي الحامضية الناتجة عن وجود عناصر فلزية في الماء فقط وليست الحامضية الكلية اتبع الخطوات الاتية:

1-خذ 100 مل من الماء المراد قياس حامضيته المعدنية.

2-اضف اليه قطرتين من محلول المثيل البرتقالي .

3-سحح مع حامض الهيدروكلوريك الى ان يتحول الى لون وردي غامق أي يصل الاس الهيدروجيني الى4.5.

4-سجل الحجم و احسب الحامضية وفقا للمعادلة الاتية :

$$\text{الحامضية المعدنية (ملغم/لتر)} = \frac{\text{حجم الحامض المستخدم} \times \text{عياريته (0.1ع)} \times 1000}{\text{حجم الماء المراد قياس حامضيته(100مل)}}$$

وهنا لا يمكن ان يضرب الناتج (x 50) حيث ان الاملاح المعدنية والحوامض الفلزية تختلف عن الكالسيوم ولا يمثل الكالسيوم اغلبيتها.