وزارة التعليم العالي والبحث العلمي كلية المستقبل الجامعة	رمز السجل : تاريخ الإصدار: رقم الإصدار:
قسم/الهندسة المدنية مختبر/الصحية العملي	المرحلة الرابعة
سجل التجارب للعام الدراسي 2018 - 2019	

رقم التجربة:- (12)

اسم التجربة:- تقدير كمية الاوكسجين المذاب بالماء

الغرض من التجربة:- تحديد كمية الاوكسجين المذاب في الماء

الأجهزة والمعدات:-

1. قنينة زجاجية سعة 300 مل .
2. ماصة .
3. ورق زجاجي .
4. اسطوانة مدرجة .
5. قمع .
6. سحاحة .
7. محرار .
8. نموذج ماء .
9. محلول قياسي من ثايوسلفات الصوديوم
10. محلول كبريتات المنغنيز
11. محلول قاعدي يتكون من ازيد الصوديوم
12. محلول النشا (كدليل) (20 قطرة = ا مل) .
13. حامض الكبريتيك المركز

طريقة العمل : -

1-نملا القنينة بالنموذج المراد فحصه حتى يتطافح ,ثم نضربه على جوانب القنينة بواسطة الغطاء حتى تخرج كل الفقاعات الهوائية من النموذج .ثم يتم غلق القنينة بالغطاء.

2-نضيف 2 مل من كبريتات المنغنيز الى النموذج .

3-نضيف 2 مل من المحلول القاعدي بواسطة الماصة ثم نسد الفوهة بسرعة وعندها سيتكون راسب فاذا كان :

أ)الراسب ابيض يدل على عدم وجود الاوكسجين المذاب في النموذج .

ب) الراسب اصفر يدل على وجود الاوكسجين المذاب في النموذج .

4-نغسل القنينة بعد سد فوهتها بماء جاري ورجها 15 مرة .

5-نترك النموذج لمدة 20 دقيقة كي يركد الراسب في اسفل القنينة .

6-نرفع بتأني غطاء القنينة ثم نضيف 2 مل من حامض الكبريتيك المركز بحذر ونغلق الفوهة بسرعة ونغسلها بماء جاري ثم نرجها حتى يذوب الراسب ويتحرر اليود فيتلون المحلول بلون اصفر .

7-نملا السحاحة بمحلول ثايوسلفات الصوديوم القياسي

8-سحح مباشرة وبسرعة (لان اليود يتسامى) وذلك بنقل 2.4 مل من النموذج بواسطة الاسطوانة المدرجة وضعه في الدورق المخروطي .

9-اضف 1 مل من محلول النشا (الدليل) حيث يتلون المحلول بلون بني ثم سحح الى ان يتغير الى اللون الازرق ثم الى عديم اللون وهذه تمثل نقطة التعادل (الثيوسلفات مع اليود) والذي بدوره يعادل الاوكسجين المذاب .

10-تقاس درجة حرارة النموذج .

<u>الحسابات :</u>

(DO in mg/l) تركيز الاوكسجين المذاب = حجم الثيوسلفات $Na_2S_2O_3$

يمكن توضيح ذلك كما يلي :

$ح_1 * ع1 = ح_2 * ع_2$

$ع_2 = (ح_1 * 0.025) / 200$

حيث ان $ح_1$ = حجم السلفات

$ع_1$ = عيارية السلفات (0.025)

$ح_2$ = حجم النموذج ويساوي 200 مل

$ع_2$ = عيارية الاوكسجين

بما ان :

التركيز = العيارية (ع) * المكافئ

اذن :

(Mg/ L تركيز الاوكسجين) = ع2 * الكافئ * 1000

$[(ح_1 * 0.025) / 200] * 8 * 1000$

$=ح_1$ = حجم السلفات

يذكر تركيز الاوكسجين المذاب مع درجة حرارة الماء .

كلية المستقبل الجامعة

النتائج القياسية :-

تحدد المواصفات القياسية للمياه الصالحة للشرب للاوكسجين المذاب

المناقشة والإستنتاجات:

1- يجب قياس درجة الحرارة الماء عند قياس الاوكسجين المذاب بالماء
2- ماذا يسبب افراز زيادة من الاوكسجين المذاب في الماء

المصادر

1- كتاب الهندسة العملية للبيئة (فحوصات الماء) تاليف

سعاد عبد عباوي ماجستير كيمياء

محمد سليمان حسن ماجستير هندسة بيئة

م. كرار احمد حمزة

د. ارشد محمد اسماعيل

الجامعة التكنولوجية