الجامعة	الانبـــــــار
الكلية	التـــربية للبنـــات
القسم	الكيميـــــــاء
المرحلة	الرابعـــــــة
اسم المادة باللغة العربية	التحليل الآلي العملي
اسم المادة باللغة الانكليزية	Practical instrumental analysis
اسم التدريسي	م.م. رغد خالد خماس
عنوان المحاضرة باللغة العربية	ايجاد سعة محلول البفر
عنوان المحاضرة باللغة الإنكليزية	Find the capacity of the buffer solution
رقم المحاضرة	8
المصادر او المراجع	كتاب التحليل الالي العملي

مختبر التحليل الآلي تجربة رقم (8)

اسم التجربة : سعة البفر

الغرض من إجراء التجربة : ايجاد سعة محلول البفر

الجهاز المستخدم :pH – meter

الجزء النظري :

سعة البفر Buffer capacity يرمز لها (B) ويقصد بها كمية الحامض القوي او القاعدة القوية اللازمة لتغيير الأس الهيدروجيني (pH) للمحلول المظم (محلول البفر) وحدة واحدة. ويتم حسابها بالمعادلة التالية:

$$B = \Delta V / \Delta pH$$

وتعرف سعة البفر ايضا على انها عدد الأوزان المكافئة للحامض القوي او القاعدة القوية اللازمة لتغيير pH لترواحد من المحلول المنظم وحدة واحدة. واستنادا لهذا فأن سعة البفر تعتمد على التركيز الكلي لمكونات المحلول المنظم (مثلا حامض ضعيف وملحه) وكذلك على نسبة التراكيز لمكونات هذا المحلول.

طريقة العمل:

1. حضر محلول البفر pH=4.2 كالاتي: أضف 24.8ml من محلول (Na_2HPO_4) 0.2M الى 35.2ml من محلول(citric acid) 0.1M ثم خذ منه 50ml وضعها في بيكر نظيف وجاف.
2. شغل جهازpH – meter
3. تتم معايرة الجهاز باستخدام محلول منظم قياسي(محلول بفر) ذي pH 4 أو pH 9
4. اغسل القطب بالماء المقطر وجففه ثم ضعه في المحلول المعطى اليك والحاوي على محلول البفرالمحضر. سجل القراءة الاولية لل pH .
5. ابدأ باضافة القاعدة(NaOH 0.1) حسب توجيهات المشرف في المختبر وسجل قراءة pH مقابل كل اضافة .

6. سجل النتائج في جدول كالآتي وارسم العلاقة بين pH وV_{HCl} ومنها استخرج سعة البفر.

V_{HCl}	pH
0.0	
1.0	
1.0	
0.5	
0.5	
0.5	
0.5	
0.5	

المناقشة:

- ماالمقصود بالمحلول المنظم (محلول البفر)؟ وما هي انواعه؟
- ماالغرض من استعمال محلول منظم قياسي في التجربة؟
- مافائدة معرفة سعة البفر؟
- وضح تخطيطيا شكل الرسم البياني الناتج من استعمال قاعدة(مثل NaOH) بدلا عن الحامض