

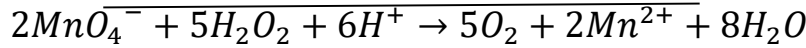
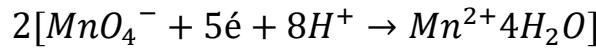
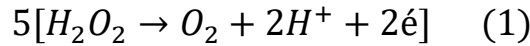


العمل التطبيقي رقم 4: معايرة الماء الأكسجيني التجاري

1. مقدمة: الماء الأكسجيني يوجد في التجارة مركز يصل إلى 110 حجم، يباع صيدلانيا تحت تراكيز حجمية (10,20,30 volume)، يستعمل لتوقيف نزيف الدم للجروح الخارجية في الاستجالات الطبية (كمخثر)، كما أنه يستخدم كمطهر ضد تعفن الجروح وفي أصبغة الشعر وغيرها.

2. الهدف: التحقق من العلامة المسجلة على لاصقة القارورة التجارية (110V) بالمعايرة الأكسدة و الإرجاعية اللونية.

3. المبدأ : في محلول ممدد و بوجود حمض الكبريت، برمنغنات البوتاسيوم تؤثر على الماء الأكسجيني وفق التفاعل التالي:



من المعادلة (1) : $1N \rightarrow \frac{1}{2} \text{ mol } (H_2O_2)$

ولدينا الماء الأكسجيني يتفكك كالتالي : $H_2O_2 \rightarrow H_2O + 1/2O_2$

أي أن : $1 \text{ mol } \rightarrow 1/2 \text{ mol } (O_2)$

$$1N \rightarrow \frac{1}{4} \text{ mol } (O_2) = \frac{22.4}{4} = 5.6 \text{ l}$$

$$N \rightarrow V = (5.6 N)l$$

و يعبر عن التركيز الحجمي لغاز الأكسجين المنطلق : $V_{O_2} = (5.6xN) \text{ volume}$

4. الوسائل والمواد المستخدمة :

الوسائل	المواد
مخبر مدرج سعته 50ml، سحاحة ماصة 10ml، أرلن ماير سعته 250ml، خلاط مغناطيسي	ماء أكسجيني تجاري، ماء مقطر، حمض الكبريت (10%)، محلول $KMnO_4$ (0.1N)

5. طريقة العمل :

✓ نمدد 5ml من H_2O_2 التجاري 10 مرات للحصول على محلول (S) .

✓ خذ أرلن ماير سعته 250ml و ضع به :

✓ 100ml ماء مقطر.

✓ 10ml من المحلول (S) .

✓ 50ml من حمض الكبريت (10%) .

نملأ السحاحة بمحلول $KMnO_4$ (0.2M) ثم نسحح قطرة قطرة حتى ظهور اللون الوردي عندها نسجل

الحجم V ، نعيد التجربة مرتين ثم نسجل الحجم الموافقة

رقم التجربة	1	2	3
حجم $KMnO_4$ (ml)	19.6	19.6	19.7