



7. En solució acuosa i medi fortament àcid ($\text{pH} < 2$), l'ió permanganat oxida el peròxid d'hidrogen a oxigen molecular. 10 cm^3 d'aigua oxigenada s'acidulen amb excés d'àcid sulfúric i es valoren amb una solució $0,1 \text{ M}$ de permanganat de potassi. Per assolir el punt final, es gasten 12 cm^3 de la dissolució de permanganat. Calcula la concentració de l'aigua oxigenada en grams dividit litre.

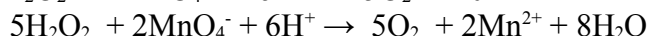
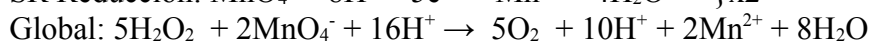
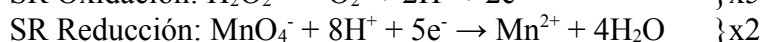
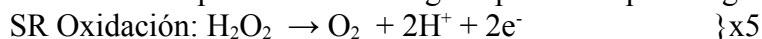
En solución acuosa y medio fuertemente ácido ($\text{pH} < 2$), el ión permanganato oxida el peróxido de hidrógeno a oxígeno molecular. 10 cm^3 de agua oxigenada se acidulan con exceso de ácido sulfúrico y se valoran con una solución $0,1 \text{ M}$ de permanganato de potasio. Para alcanzar el punto final, se gastan 12 cm^3 de la disolución de permanganato. Calcula la concentración del agua oxigenada en gramos dividido litro.

Comentario: enunciado original usa ' como separador decimal, pero no se debe utilizar <http://www.fiquipedia.es/home/recursos/recursos-notacion-cientifica/Separador%20decimal.pdf>

Resuelto por Basileia en <http://www.docentesconeducacion.es/viewtopic.php?f=92&t=4120>

Aparece pH como indicación de las condiciones, pero es una valoración redox.

Oxidación del peróxido de hidrógeno por el ion permanganato:



Planteamos la valoración igualando equivalentes:

$n.\text{equivalentes oxidante} = n.\text{equivalentes reductor}$

$$0,012 \cdot 0,1 \cdot 5 = 0,010 \cdot c \cdot 2$$

$$c = \frac{0,012 \cdot 0,1 \cdot 5}{0,010 \cdot 2} = 0,3 \text{ M}$$

$$0,3 \frac{\text{mol H}_2\text{O}_2}{\text{L}} \cdot \frac{2 + 32 \text{ g H}_2\text{O}_2}{1 \text{ mol H}_2\text{O}_2} = 10,2 \text{ g/L}$$