



7. En solució acuosa i medi fortament àcid ( $\text{pH} < 2$ ), l'ió permanganat oxida el peròxid d'hidrogen a oxigen molecular.  $10 \text{ cm}^3$  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  $12 \text{ cm}^3$  de la dissolució de permanganat. Calcula la concentració de l'aigua oxigenada en grams dividit litre.

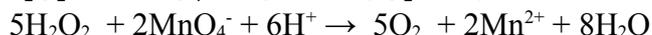
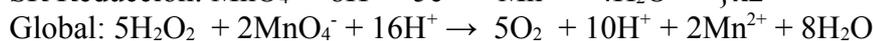
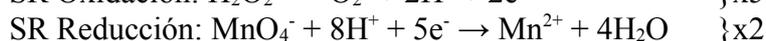
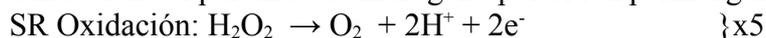
*En solución acuosa y medio fuertemente ácido ( $\text{pH} < 2$ ), el ión permanganato oxida el peróxido de hidrógeno a oxígeno molecular.  $10 \text{ cm}^3$  de agua oxigenada se acidulan con exceso de ácido sulfúrico y se valoran con una solución  $0,1 \text{ M}$  de permanganato de potasio. Para alcanzar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

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

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

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

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