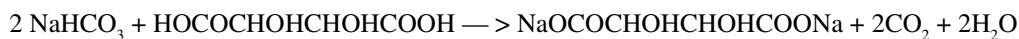


Pastilles effervescentes

Introduction

Des médicaments et boissons se présentent parfois sous forme de pastilles qui réagissent dans l'eau en formant du gaz carbonique, ceci permet de mélanger la boisson et aussi de la rendre piquante.

La réaction se déroule selon l'équation :



Bicarbonate Acide tartrique Tartrate de sodium gaz carbonique

Nous allons ici déterminer la quantité de sodium et d'acide tartrique contenue dans une pastille effervescente de vitamine, ceci en mesurant la quantité de gaz carbonique dégagée.

Mode opératoire

- Introduire 2 dl d'eau du robinet dans un erlenmeyer de 300 ml, bien le sécher extérieurement avant pesée.
- Peser une pastille effervescente et l'ajouter avec précaution dans l'erlenmeyer, sans gicler extérieurement.
- Attendre la fin de la réaction et que la mousse soit dissipée.
- Peser à nouveau l'erlenmeyer.
- Conserver la solution de vitamine dans un récipient jusqu'à la prochaine séance de TP ou on mesurera la diminution de Vitamine C avec le temps (on comparera cet échantillon la quantité de vitamine dans un comprimé frais)

Calculs

- Calculer le nombre de moles de gaz carbonique dégagé en tenant compte des incertitudes.
- Une partie du gaz dégagé par la réaction est resté en solution. Pour déterminer cette quantité, on estime que l'eau dissout son propre volume de gaz CO_2 , à $\pm 10\%$. Donc 2 dl eau dissout 2 dl de CO_2 . Calculer ($PV = nRT$) le nombre de moles de gaz carbonique resté en solution.
- Calculer le nombre total de moles de CO_2 produit par la réaction.
- En tirer le nombre de moles d'acide tartrique d'une part, et de bicarbonate de sodium (NaHCO_3) d'autre part, qui étaient contenus dans la tablette initiale, ou la poudre.
- Calculer ensuite la masse de ces deux constituants présents dans la tablette initiale. Comparer la somme de ces masses à la masse initiale. A quoi est due la différence ?
- Calculer la masse de sodium du bicarbonate et là comparer à la masse indiquée sur le tube de comprimés.
- Dessiner la structure de Lewis de l'acide tartrique et du tartrate de sodium.