

Problemas con imagen. Química

Un fertilizante inorgánico **



Fotografía 1



Fotografía 2

Ricardo David Fernández Cruz José Luis Hernández Pérez



Fotografía 3

El dihidrogenofosfato de amonio es una sal utilizada como fertilizante pues contiene dos nutrientes de las plantas: fósforo y nitrógeno. Además es bastante soluble en agua y por ello es fácil de utilizar en forma de riego.

Esta sal se puede cristalizar y son ejemplo de tal cristalización las fotografías 1, 2 y 3.

La fotografía 1 es un grupo de cristales obtenidos de la sal pura y los cristales aparecen transparentes y cuando están aglomerados blancos. La fotografía 2 presenta una tonalidad verdosa acusada debido a que la sal tenía un contaminante. La tercera fotografía 3 se ha hecho a partir de una sal que no era completamente pura pero menos contaminada que la sal de la fotografía 2 y por ello se nota una tonalidad verde suave mucho menos intensa que el de la fotografía 2.

Datos masas atómicas P= 31, H=1 ; O=16 ; N=14. fe =55,8. Número de Avogadro= $6,02 \cdot 10^{23}$

- 1.- Escriba la fórmula química del dihidrogenofosfato de amonio.
- 2.- Calcule la composición centesimal en masa de dicha sal.
- 3.- Escriba la disociación de la sal cuando se disuelve en agua.
- 4.- La sal se obtiene haciendo reaccionar el ácido ortofosfórico con amoníaco. Escriba e iguale la reacción. Calcule los kilogramos de sal que se obtienen por cada kilogramo de ácido ortofosfórico.
- 5.- Probablemente le contaminante que da el color verde a los cristales (fotografías 2 y 3) sea el catión Fe(2+). El cristal de la fotografía 3 tiene una masa de 63 gramos y en él por cada 100 millones de átomos de fósforo hay un átomo de Fe en forma de catión. Calcule el número de cationes Fe que existen en el cristal de la fotografía 3. Calcule la masa de ese hierro.
- 6.- La solubilidad de la sal en agua a 20°C es 368 g/L y 404 g/L a 25° C. Se prepara en 400 cm³ de agua una disolución saturada de la sal a la temperatura de 25°C., luego se enfría y se deja cristalizar a 20°C. Determine el número de moles de cristal que se obtienen.