

PROBLEMAS CON IMAGEN. QUÍMICA*

BROMO Y ACEITE DE OLIVA.



Fotografía 1



Fotografía 2.



Fotografía 3

La fotografía 1 es un erlenmeyer que contiene una disolución acuosa de bromo y que presenta un color marrón rojizo característico.(ver la obtención del bromo en el problema con imagen titulado bromo)

La fotografía 2 corresponde a la adición de aceite de oliva al erlenmeyer que contiene el bromo. Se observa que el color del bromo se ha hecho menos intenso.

La fotografía 3 se ha hecho después de agitar el erlenmeyer y se ve claramente que el bromo ha desaparecido.

Masas atómicas: Bromo 80 , Oxígeno 16 , Carbono 12, hidrógeno 1 .

- a) El bromo es un elemento que pertenece al grupo de los halógenos y su número atómico es 35. Indica la estructura electrónica de dicho elemento.
- b) La molécula de bromo es diatómica. Escribe la estructura de dicha molécula de acuerdo con la regla del octeto.
- c) El aceite de oliva es una mezcla compleja; un constituyente abundante en esa mezcla es un ácido orgánico de 18 átomos de carbono, con un doble enlace en el carbono 9 contado a partir del grupo carboxílico, llamado ácido oleico. Con estos datos escribe la fórmula de dicho ácido.
- d) El ácido oleico es la forma *cis* mientras que la *trans* es el denominado ácido elaídico. Explica la diferencia entre ambos isómeros.
- e) El bromo tiene la propiedad de reaccionar adicionándose a los dobles enlaces. Explica por qué se decolora el bromo tal como se observa en la fotografías. Escribe la reacción química entre el bromo y el ácido oleico.
- f) En la fotografía 2 se han añadido 50 mL de aceite de oliva al bromo del erlenmeyer. Teniendo en cuenta la densidad del aceite (0,92 kg/ litro) y la abundancia de ácido oleico (70% en peso), calcula los gramos de bromo que había inicialmente en el erlenmeyer de la fotografía 1.