

Informe química:

Integrantes: Profesora:

A continuación se indica el grado de solubilidad de los siguientes solutos en términos de soluble, muy soluble y poco soluble.

Se colocaron 5 ml de cada solvente, y luego se agregaron 0,5 gramos de cada soluto.

Soluto/solvente	Agua	Alcohol	Benceno
Nitrato de Potasio	Muy soluble	Poco soluble	Poco soluble
Naftaleno	Poco soluble	Poco soluble	Soluble
Cloruro de Sodio	Soluble	Poco soluble	Poco soluble
Yodo	Poco soluble	Soluble	Soluble

Actividades Experimentales:

- En un tubo de ensayo con 10 ml de agua, agrega nitrato de Potasio, hasta que no se disuelva más. Luego agrega un pequeño exceso de nitrato de potasio u procede a calentar hasta ebullición. ¿Qué observas? Deja en tubo de ensayo en reposo dentro de un vaso con hielo.

Cuando en el nitrato de potasio deja de disolverse, es debido a que la solución ha sido saturada, por lo que los cristales del soluto quedan depositados al fondo. Al calentar la solución hasta la ebullición, se está aumentando la solubilidad de la solución. Por consiguiente, los cristales depositados no se disolverán hasta que la temperatura aumente lo suficiente como para aumentar su grado de solubilidad de tal manera que el soluto se disuelva por completo.

Al enfriar la solución, el grado de solubilidad disminuye. Ahora bien, todo el soluto en exceso que fue disuelto al calor, no podrá seguir en ese estado a tan baja temperatura, puesto que la solubilidad ha disminuido. Se produce una especie de engaño a la solución, y el exceso de soluto se cristalizará de acuerdo al grado de solubilidad de la solución a esa temperatura. En estos casos, se habla de una solución sobresaturada.

- Al repetir la misma actividad anterior pero utilizando como soluto el nitrato de amonio, el resultado fue igual al del experimento anterior.

3. Se introdujeron o algunos ml de solución de gas amoníaco en agua. En esta primera etapa el tubo con la solución esta a temperatura ambiente, por lo cual no existe una variación de temperatura aparente* y la solubilidad del gas amoníaco se mantiene constante. Por consiguiente el papel tornasol colocado a unos centímetros de la boca, no registra variación en su color, lo que demuestra que no hay salida de gas amoníaco de la solución acuosa. (el papel tornasol registra variaciones de color al absorber moléculas de gas amonio).

Al calentar la solución aumenta la temperatura y como resultado disminuye la solubilidad del gas amonio, acorde al comportamiento de los gases frente a las variaciones de temperatura dentro de un sistema abierto. Como a disminuido la solubilidad el gas amonio tiende a escapar de la solución entonces, al colocar un papel tornasol a unos cm de la boca del tubo de ensayo con la solución y la temperatura ya aumentada, éste experimenta una variación en su color, lo que demuestra la salida del gas amonio en el sistema abierto.

- Cabe señalar que aunque en un primer estado el tubo se encuentra a temperatura ambiente, ésta puede cambiar con el paso de unas horas.

- Tomamos un tubo de ensayo e introducimos en el unos ml. de coca cola, luego procedimos a calentar suavemente la solución. Acorde a una de las propiedad de los gases, la cual postula que la solubilidad de los gases en agua siempre disminuye al aumentar la temperatura. Ahora bien, como la coca cola es una solución de base acuosa al calentarla disminuye la solubilidad del gas. Entonces el gas tiende a escapar de la solución a alta temperatura puesto la solubilidad del gas ha disminuido.
- En una jeringa coloca unos 10 ml de Coca-Cola. Introduce el émbolo hasta que contacte con el líquido. Tapa el extremo de la jeringa con el dedo y retira lentamente el émbolo. ¿Qué ocurre? Oprime el émbolo, ¿Notas alguna diferencia?
- Acorde a la ley de Henry, en la cual se establece que la solubilidad de un gas en un liquido es proporcional a la presión del gas sobre la disolución. Por ende la cantidad de gas que se disolverá en un disolvente depende de cuán a menudo choquen las moléculas del gas con la superficie. Supuestamente el liquido contenido en la jeringa solo contiene el gas que hay en la coca-cola. Al retirar el émbolo lentamente, se esta disminuyendo la presión en la solución (durante todo el experimento el agujero de la parte anterior de la jeringa se encuentra tapado, lo que permite las diferencias de presiones dentro del sistema). Una vez que el émbolo se encuentra totalmente a fuera las moléculas de gas tienden a escapar del liquido debido a la perdida de presión en el sistema cerrado. Como a salido gas de la coca-cola el volumen de esta disminuye y el espacio que se perdió es ocupado por aire de la atmósfera. Al introducir el émbolo se comprime el aire junto con la coca-cola. Como se esta aumentando la presión el gas aumenta su solubilidad, por lo que las moléculas de este chocan más a menudo y con mayor energía, y disolviéndose en la solución. Entonces disminuye el volumen del líquido y esto se traduce en que si uno ejerce una mayor presión en el émbolo todo lo que se encuentra en el interior de la jeringa se va a comprimir, hasta que llega un momento en el cual la solución no es capaz de resistir más presión, es decir no se va a poder seguir comprimiendo.

6. Primero introducimos en un tubo de ensayo 10 ml. de Coca-Cola , e introducimos en este cristales de azúcar. Al hacer esto el gas salió del tubo ya que solubilidad del gas en la Coca-Cola es menor a la del azúcar en éste. Luego realizamos el mismo procedimiento pero en vez de introducir azúcar introducimos cloruro de sodio, obteniendo resultados muy parecidos al primer caso pero, la cantidad de gas que salió fue mucho menor, esto ya que el cloruro de sodio no es tan soluble como el azúcar

por último repetimos el mismo procedimiento usando esta vez naftaleno, con lo cual la cantidad de gas que salió fue aún menor. Esto ya que la solubilidad de este era aún menor que la del cloruro de sodio.

