

EFFECTOS LLUVIA ACIDA

1. INTRODUCCIÓN

La lluvia ácida es lluvia que se ha vuelto ácida debido a ciertos contaminantes que se hallan en el aire. La lluvia ácida es un tipo de deposición ácida, que puede aparecer en muchas formas. La deposición húmeda se refiere a la lluvia, la nieve, el aguanieve o la niebla, cuya acidez es mucho mayor que la normal.

La lluvia acida se forma cuando la humedad en el aire se combina con los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre emitidos por las fábricas, centrales eléctricas y vehículos que queman carbón o productos derivados del petróleo. En interacción con el vapor de agua, estos gases forman ácido sulfúrico y ácidos nítricos. Finalmente, estas sustancias químicas caen a la tierra acompañando a las precipitaciones, construyendo la lluvia acida.

La lluvia acida huele, se ve y se siente igual que la lluvia normal, y se podría decir que podemos bañarnos con ella sin sentir un efecto inmediato especial. La lluvia acida también puede afectar a los bosques. En muchos países, los árboles están perdiendo sus hojas. Algunos se están muriendo. Con toda la certeza, la lluvia acida ha sido el principal causante del deterioro de los bosques.

Objetivos:

Dar un ejemplo a la gente de todos los daños que provoca la lluvia acida en un momento crítico el cual causa muchos daños a nuestro entorno y ambientalmente a nuestra comunidad.

Materiales:

- Tres tizas (YESOS)
- Un vaso con agua.
- Un vaso con zumo de limón.
- Un vaso con vinagre

Procedimiento:

1. Lo único que debemos hacer es colocar una tiza dentro de cada vaso y observar lo que sucede.

Explicación:

Cuando introduzcamos una tiza dentro de cada vaso, veremos que suceden diferentes cosas:

- En el vaso del agua, no pasará nada.
- En los vasos del limón y del vinagre empezaremos a ver como salen burbujas y como una espuma en la parte de arriba de los líquidos.

Lo primero que debemos saber es que la tiza está formada por carbonato de calcio (CaCO_3), que actuará como una base.

Al poner la tiza en el agua, como ésta tiene un pH neutro, no sucede nada. El carbonato de calcio no reacciona con el agua.

Al poner la tiza en el vaso de zumo de limón, se produce una reacción ácido-base. El zumo de limón contiene ácido cítrico (C₆H₈O₇) y al reaccionar con el carbonato de calcio forma agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂) y citrato de calcio (Ca₃(C₆H₇O₇)₂):



En el experimento veremos que el dióxido de carbono son las burbujas que va liberando la reacción, y el citrato de calcio es la masa blanca que queda por encima de zumo de limón (que parece espumosa por las burbujas de CO₂ que quedan atrapadas).

En el vaso del vinagre pasa algo muy parecido, solo que ahora tenemos ácido acético del vinagre (CH₃-COOH) y se forma acetato de calcio (Ca(CH₃COO)₂):



Con este experimento podemos ver los efectos de la lluvia ácida sobre edificios de piedra caliza (que tiene carbonato de calcio) u otros materiales.

ANOTAR RESULTADOS VISTOS