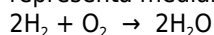




DESARROLLO DE UN PROGRAMA EN JAVA PARA BALANCEO ESTEQUIOMÉTRICO DE ECUACIONES QUÍMICAS

Araceli Salinas Reyes¹, Julio César Salinas Reyes¹, José Roberto Contreras Bárbara¹ y Luz Mireya Polanco Meza¹
1 Instituto Tecnológico de Atitalaquia. ara_dulce.1@hotmail.com

El balance estequiométrico, es el estudio cuantitativo de los productos y reactivos en una reacción química, que se representa mediante una ecuación química, por ejemplo:



Los números antepuestos a las fórmulas son coeficientes que multiplican a cada molécula, de reactivos y de productos. Para que se cumpla la Ley de la Conservación de la Materia, la suma de átomos de todos los reactivos debe ser igual a la suma de los átomos de los productos. En este trabajo se desarrolló un programa en Java basado en los pesos moleculares de los compuestos contenidos en la reacción y la variación de los coeficientes estequiométricos. Se encontró que una gran parte de reacciones químicas se pueden balancear por medio de los mismos coeficientes estequiométricos, es decir, una combinación de coeficientes estequiométricos puede dar solución a más de 10 diferentes reacciones químicas. Bajo este principio, se introdujo una interfaz con los pesos atómicos de los elementos de la tabla periódica para hacer más cómodo al usuario la entrada de datos y la suma de los pesos moleculares. Al realizar la prueba con cerca de 200 reacciones químicas, se resolvió 99 % de las reacciones químicas correctamente, el tiempo de espera para hallar los coeficientes de cada reacción química es de 4 segundos. Además se hizo una prueba piloto del programa con los alumnos del Instituto Tecnológico de Atitalaquia, al usar el programa desarrollado encontraron los coeficientes para las reacciones propuestas, sugiriendo además el mejoramiento de la estructura del programa, interfaz, aumento de casos para reacciones químicas orgánicas y mejor visualización.