

Profesora: nos saludamos chiquillos, buenos días jóvenes

Es: buenos días profesora

P: un minuto para limpiar la sala por favor.

Ninguna mochila sobre la mesa, guardamos los celulares en la mochila.

Se sienta por favor.

A ver, silencio chicos. Pequeña

A ver, usted, ¿que estuvimos hablando o viendo la clase anterior?

Eo: De las celdas electro

P: de las celdas electro..., quien puede... electro...

Es: químicas

P: pequeña, que es lo que era, con sus palabras una celda electroquímica, cual es la idea de la celda electroquímica. Producir que...

Eo: electricidad

Ea: energía

P: electricidad, energía. ¿A través de qué?

Eo: de celdas

P: de celdas, de celdas, y que es lo que pasa en una celda. ¿Hay transferencia de qué?

Es: de electrones

P: de electrones. Y la transferencia de electrones con que se relaciona, que hemos estado viendo, con las reacciones...

Es: de redox

P: me asalta una duda, ¿en las reacciones redox hay una transferencia de qué?, ¿de?

Eo: electrones

P: de electrones. Y que debe ocurrir a la reacción redox para que haya transferencia de electrones. A ver, levantamos la mano y opinamos. Carolina, una reacción de

Ea: de oxidación

P: de oxidación y

Ea: reducción

P: reducción, okey, una reacción de oxidación y reducción. Pequeño, ¿qué cree usted que ocurre primero, la oxidación o la reducción?

Eo: la oxidación

P: la oxidación. Eduardo, ¿por qué ocurre la oxidación primero, por qué debería ocurrir la oxidación primero?

Eo: porque... (No se escucha)

P: cuando se oxida, ¿qué pasa con algo?, explíquelo. ¿De qué estamos hablando?, de los...

Es: electrones

P: electrones, ¿qué pasa en la oxidación con los electrones? Se...

Eo: se pierde

P: se..., vamos con energía

Eo: se pierde

P: si aquí echando a perder se aprende, se pierde, se pierde. Y que pasa con el número de oxidación, entonces. Pequeña, si se pierden electrones, ¿qué pasa con el número de oxidación de aquella especie que se oxida, ¿aumenta quién?, ¿Quién aumenta, quien ayuda a su compañera?, ¿Quién aumenta?, ¿de quién estamos hablando?, ¿el número de...?

Ea: de oxidación

P: entonces repitamos, usted me dice que, primero es la reacción redox, cierto, uno se oxida y otro se reduce. Eso implica transferencia de qué

Ea: de electrones

P: de electrones, pero la voz, cuando gritan en los pasillos es harto y aquí nada. Transferencia de electrones. Primero ocurre la oxidación, porque ahí...

Eo: cede

P: cede electrones, okey, o pierde, cede en realidad, no quedan en la nada, quedan en alguna parte. Si yo transfiero electrones a otra especie que pasa con el número de oxidación de aquella partícula o aquella especie que cede electrones.

Eo: aumenta...

P: ¿aumentar qué? ¿Aumenta qué? Lo dijimos, lo dijimos recién, aumenta el...

Es: el número de oxidación.

P: el número de... oxidación, perfecto. La otra especie que lo recibe ¿cómo se llama?, su compañera, vamos su compañera... ¿qué le pasa la persona...? a la especie, perdón, que recibe esos electrones

Ea: se reduce.

P: se reduce, ¿eso implica qué? ¿Su número de oxidación?

Eo: no

P: relacionenlo con lo anterior, aumentando oxidación para que pase

¿disminuye quien?, sólo su compañero, ("sóplelo"). ¿El número de...?

Es: Oxidación.

P: oxidación, se reduce. Entonces, si hablamos de celdas, cierto, electroquímicas. Vimos el ejemplo de una pila, cierto, ¿qué ocurre ahí?... una reacción "redox" ¿entonces qué es lo que hay?

Es: transferencia de electrones

P: transferencia de...

Es: electrones

P: y finalmente, cuando se transfiere electrones, ¿qué se está generando?

Es: energía

P: energía eléctrica ¿y cómo podríamos ver si esa fila, esa celda, cierto, producía energía por sí sola? que vendría a ser una reacción ¿de qué tipo?.

Eo: espontánea.

P: espontánea y no espontánea ¿y qué determinamos para ver si era algo espontáneo o no espontánea? ¿Qué calculábamos?

Es: el calor...

P: el... Carolina, ¿el?

Ea: calor

P: no, eso está mal, no es el calor. ¿El?, el potencial... el potencial de la celda, okay. Entonces, pequeña, usted, el potencial de una celda ¿en qué unidad se mide? ¿En qué lo estamos midiendo?, Lo que ustedes captaron, obviamente vamos a introducir mucho más ese tema hoy día.

En... voltaje ¿Y en qué se mide el voltaje?, Por favor, pero vean la palabra... voltaje.

Es: voltios

P: en vol, en vol. O sea, ese flujo electrónico genera una cantidad de potencial ¿Que se mide en?...

Es: voltios.

P: voltios, ¿con que letra determinamos ese potencial?

Ea: con la E

Eo: con la E

P: con la letra e, ¿pero saben qué, tengo una duda? Esa E, esa E tenía un valor asociado y tenían un numerito ahí arriba, como un cero ¿qué significaba eso? Ya, este es el potencial, perfecto ¿y eso qué significa?, significa algunas

condiciones, ocurre bajo ciertas condiciones eso.

Eo: profe, profe.

P: joven

Eo: ¿pero tiene que ser en 1 molar?

P: ya, una disolución de 1 molar. A ver vamos más allá ¿qué es lo que significa 1 molar? Recordemos un poco segundo medio, cierto. ¿Qué es lo que es un mol, recordamos un poco? A ver, pero levantamos la mano y opinamos ¿qué es lo que era un mol? ¿Cómo se definía la molaridad? Vamos, PSU nos va a ayudar ¿veamos?

Eo: moles.

P: moles, ¡muy bien! ¿Moles de quién?

Eo: del soluto

P: del soluto

Eo: por los litros de...

Es: disolución.

P: ¡muy bien!, los litros de disolución, ¿y qué es lo que era la disolución?, la resumen del soluto y el...

Es: disolvente

P: disolvente, bien... bien. Estamos bien ah. Te apuesto que aquí los pillo ¿cómo sacábamos los moles si no estaban?

Es: los gramos.

P: ¿los gramos de quién? del soluto que estoy trabajando, cierto ¿por?

Ea: la masa molecular.

P: perfecto, entonces, ¿esto era potencial, llamado? Se acuerdan con ese... potencial estándar.

Es: estándar.

P: y ese potencial estándar está calculado para ciertas condiciones, ¿qué condiciones?

Eo: veinticinco grados

P: ya ¿veinticinco grados qué?, ¿"Elvi"?

Eo: Celsius

P: celsius, ya. Veinticinco grados Celsius, concentración de...

Es: 1 molar

P: 1 molar, ¿y qué más había que considerar?

Es: una atmósfera de...

P: una atmósfera de...presión ¿por qué? Porque obviamente, obviamente chiquillos, eso y eso ¿hará cambiar el potencial?

Es: sí

P: sí. En la concentración, ¿por qué podríamos decir que si cambia la concentración cambia la transferencia electrónica? ¿Por qué podríamos decir que eso?

Eo: por que...

P: qué ejemplo dimos la clase anterior con eso, que ustedes hacen quizás en forma innata, que quizás ustedes...

Ea: ah... de chupar la [risas]

P: no, más que chuparla, ¿qué es lo que era?

Es: morderla

P: morderla, cierto. Y después, van a la playa ustedes y la ponen al lado suyo para que tome sol.

Es: sí

P: ah, igual que ustedes ¿Qué están haciendo ahí?

Es: aumentando la temperatura

P: aumentando la temperatura. Entonces, son condiciones que afectan el potencial, por eso hay que definir bajo qué condiciones yo estoy haciendo esto. Entonces, ¿dudas con lo que vimos revisamos la clase anterior?, con lo que aprendimos ¿estamos más claros o no?

Es: sí

P: Entonces qué vamos a hacer, que nos quedó pendiente la clase anterior. Vamos a relacionar redox, que ya sabemos cómo se relaciona, con la transferencia de electrones con el potencial. Vamos a ver cómo funciona una pila y vamos a relacionar entonces, la redox con el cálculo del potencial. De ahí, cierto, vamos a ver unas diapos, vamos a trabajar en grupo de ahí. Vamos a definir el objetivo, entonces, que es el siguiente, objetivo entonces de la clase de hoy.

No me pidan que escriba más arriba porque en realidad saben que soy pequeña.

Okey, vamos a calcular el potencial de las celdas, cierto, definida para cada constituyente de una pila, las pilas están formadas por distintos elementos químicos por lo tanto cada pila tiene diferentes potenciales, diferentes potenciales. Se acuerdan que vimos la pila y salía 1,5 volt obviamente eso aparece, aparece cierto por la diferencia de potencial de los elementos constitutivos de esa "pila".