

***Nombre de trabajo:** Sustancia X

***Alumna:** Daphne López Pineda

CUAM, ACAPULCO

***Antecedentes**

-Las propiedades químicas del permanganato de potasio, la glucosa y el hidróxido de sodio hacen que las soluciones en conjunto cambien de color.

***Objetivo**

-Demostrar que haciendo dos sustancias diferentes una oxide a la otra y así cambie de color.

***Marco Teórico**

. Permanganato De Potasio $KMnO_4$

-Descripción

El Permanganato de Potasio es uno de los compuestos de Manganeseo más importantes y es irremplazable en numerosos procesos. Es sólido a temperatura ambiente, sus cristales son de color púrpura oscuro, con frecuencia su apariencia es violeta azulada debido a una pequeña reducción superficial.

Tiene un sabor dulce astringente aunque no posee olor. El calor genera su descomposición a 240 °C, liberando Oxígeno e incrementando la temperatura, debido a que es una reacción exotérmica. Es soluble en agua formando soluciones desde rosadas hasta púrpura oscuro dependiendo de la concentración; también es soluble en Alcohol Metílico, Acido Acético, Acetona y Piridina.

-Composición

Ingrediente Contenido Peligroso Permanganato de Potasio 90 - 100% Sí el Permanganato de Potasio se fabrica en muchos grados, incluyendo el grado USP. En cualquier grado se puede utilizar en el tratamiento de agua. Los dos grados más ampliamente utilizados en este ámbito son el grado técnico diseñado para ser alimentado en solución y el grado "free flowing" (con anticompactante), diseñado para ser alimentado sólido o en solución. El grado "free flowing" contiene un aditivo para reducir la compactación y atronamiento causado por la humedad, este grado puede tener otro color (grisáceo generalmente) debido al aditivo

-Propiedades Químicas

El Permanganato de Potasio es una sustancia estable en condiciones ordinarias de uso y almacenamiento. Es un oxidante fuerte y en contacto con otros materiales puede causar fuego, con formación de vapores metálicos tóxicos. El Permanganato de Potasio no es combustible, pero la sustancia es un oxidante fuerte y su calor de reacción con agentes reductores o combustibles puede provocar ignición. El contacto con sustancias oxidables puede provocar combustión extremadamente violenta. Los oxidantes fuertes pueden explotar cuando son agitados o

expuestos al calor, llamas, ó fricción. También pueden actuar como fuente de iniciación para explosiones de polvo o vapores. El contacto con sustancias oxidables puede provocar combustión extremadamente violenta. Los contenedores sellados pueden romperse al calentarse. Es corrosivo y causa quemaduras al contacto.

-Oxidación Anódica de Manganeso (VI)

La oxidación del manganato de potasio hasta permanganato siempre se lleva a cabo por electrólisis:



EL manganato crudo proveniente del proceso de fusión primero es lixiviado en una solución de hidróxido de potasio (90 – 250 g de KOH por litro, dependiendo de la naturaleza de la electrólisis). El lixiviado resultante generalmente se filtra para separar las partículas de mineral insolubles.

Un control efectivo de los parámetros clave es decisivo para el éxito de la electrólisis, incluyendo las concentraciones de K_2MnO_4 , KMnO_4 y KOH y la temperatura (usualmente 60°C).

-Aplicaciones y Usos

El principal uso del Permanganato de Potasio es en el procesamiento químico, especialmente en la producción de compuestos orgánicos sintéticos (sacarina, Acido ascórbico, Acido isonicotínico entre otros). Se utiliza como agente oxidante, desinfectante, para limpiar metales, en la purificación de metanol, etanol, Acido Acético, Dióxido de Carbono en la producción de hielo seco, cloruro de Zinc y Acido Fluorhídrico. El Permanganato de Potasio también se usa como preservativo de flores y frutas. Se utiliza en la crianza de peces para prevenir la deficiencia de Oxígeno y controlar los parásitos.

Algunos usos ambientales incluyen el tratamiento de agua potable (remoción de olores, sabores, Hierro y Manganeso; control de Trihalometanos); purificación de agua en plantas de tratamiento de aguas residuales (destrucción del sulfuro de Hidrógeno y otros compuestos tóxicos y / o corrosivos como fenoles) y la purificación del aire.

-Almacenamiento

El Permanganato de Potasio se puede almacenar en recipientes cerrados en frío, en áreas secas sobre piso de concreto y se debe proteger del daño físico. Si se almacena fuera de una bodega, se deben proteger los recipientes de la humedad utilizando un recubrimiento apropiado. Debe almacenarse separado de productos orgánicos, Acidos concentrados, Peróxidos, compuestos de Amonio, Metales en Polvo, Azufre elemental, Fósforo, Carbono, Hidruros de metales, Hidracina, Hidroxilaminas y sustancias combustibles.

El Permanganato de Potasio se transporta a granel o en contenedores de acero desechables de 150 kg, 50 kg ó 25 kg de peso neto, debido a que los recipientes de este material pueden ser peligrosos al vaciarse puesto que retienen residuos del producto (polvo, sólidos).

- **Hidróxido de Sodio**

* **Nombre Técnico:** Hidróxido de Sodio

* **Formula molecular:** NaOH

* **Peso molecular:** 40gr/mol

* **Propiedades físicas:**

Color: blanco (en sólido como lenteja)

Olor: inoloro

Estado: Sólido o en solución.

* **Propiedades Químicas:**

Función química: Hidróxido

Tipo de reacción: Corrosiva, exotérmica.

* **Preparación usar :**

Disolvente: agua (H₂O)

Neutralizante: Acido (HCL preferiblemente)

Estandarizar frente: F.A.P., ácido benzóico, o yodato ácido de potasio

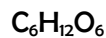
* **Manejo y precauciones:**

Tener mucha precaución al manejar soluciones concentradas, ya que es muy corrosivo (tanto en solución como en sólido). Siempre que se preparen soluciones patrón de álcalis como NaOH o KOH se debe proteger la cara, así como usar guantes y ropa adecuada. Si el reactivo entra en contacto con la piel, *inmediatamente* lave el área con *abundantes* cantidades de agua. En caso de ingestión acuda lo mas pronto posible a un centro de salud.

Se contamina fácilmente con CO₂ de la atmósfera originando carbonato y disminuyendo su concentración efectiva. En solución guárdese en un recipiente preferiblemente plástico de sello hermético, lo cual garantiza una estabilidad por dos semanas máximo.

- **Glucosa**

-Fórmula:



-Características

La Glucosa es la principal fuente de energía para todos los sistemas vivos, esta Hidrato de carbono simple se forma por Fotosíntesis en los organismos Autótrofos y es utilizado por ellos y por otros seres vivos como la principal fuente de energía, al igual que otros principios nutritivos, cuando es degradada por Respiración celular Aerobia en las Mitocondrias por cada mols de glucosa sae obtienen 38 ATP que equivalen a -686.000Kcalorías. En cuanto a la glucosa se caracteriza por ser un Hidrato de C de tipo Monosacáridos u OSAS SIMPLES, está formado por 6 átomos de C que se disponen en linea recta o bien cuando se solubilizan en agua adquieren la estructura en PLANO DE ANILLO, de hecho, el C1 se une con el C5 formando una estructura anillada, la glucosa desde el punto de vista químico es Alcohol polivalente con un grupo Aldehído o Cetónico, recibiendo la denominación de Aldosa o Cetosa(según el grupo funcional), y presenta Isomería óptica, es decir, en forma lineal, o bien en estructura en plano de anillo de tipo Alfa Glucosa o Beta glucosa, en el tipo Alfa glucosa el grupo Oxidrilo ubicado en el C3 se encuentra por arriba de la estructura anillada y el de tipo Bata glucosa por abajo de la estructura anillada, los Monómeros de Alfa glucosa por Polimerización

forman los Polisacáridos de Reserva como el Almidón y el Glucógeno, y los Monómeros Beta Glucosa por Polimerización forman los Polisacáridos Estructurales como la Quitina y la Celulosa.

-Reacción

BAYER, REACTIVO DE: Se prepara una solución de permanganato de potasio al 1% y se combina con una solución de carbonato de sodio al 1%, en una proporción de 2 a 1.

*Resultados

-Al combinar las dos sustancias se observa como cambia de un color morado fuerte a verde y después a naranja.

*Conclusiones

-La sustancia a (que contiene 8 cristales de permanganato de potasio en 20ml de agua) y la sustancia b (que contiene una cucharada de azúcar en 200 ml de agua) juntas cambian de color.

*Bibliografía consultada

http://www.fisicanet.com.ar/quimica/inorganica/ap02_hidroxido_de_sodio.php

<http://www.minambiente.gov.co/documentos/Guia21.pdf>

<http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080301145610AAKMBU8>

<http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090218161248AAZgSOa>

<http://www.galeon.com/labquimica/sopacademico/reactivos/breactivos.htm>