



Instituto Politécnico Nacional

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 9
“Juan de Dios Bátiz”



Alumnos:

Pérez Rosales Iván Alejandro 2017094761

Sydykova Méndez Nuria 2017091272

Grupo:

6IM6

Gel antibacterial y crema para manos Practica No. 6

Profesora: Gaspar Sanchez Angela Gabriela

1. Objetivos de la practica

El alumno aplicará los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos en química inorgánica y orgánica para la obtención de un producto de uso cotidiano, en donde se fundamentará químicamente su proceso de elaboración.

2. Reactivos

Trietanolamina Es un compuesto químico orgánico formado, principalmente, por una amina terciaria y tres grupos y tres grupos hidróxilos. La trietanolamina se usa principalmente combinada con ácidos grasos tales como el ácido esteárico y el oleico. Combinada con éstos en proporciones equimoleculares forma un jabón que puede ser usado como agente emulsionante para preparar emulsiones estables con un pH aproximado de 8.

Carbopol El carbopol, o las resinas de carbopol, son polímeros reticulados del ácido acrílico. Se les considera polímeros hidrofílicos, es decir, no repelen el agua. La capacidad espesante del carbopol, así como su capacidad para aumentar sus niveles de viscosidad lo convierten en uno de los ingredientes fundamentales en la fabricación de geles.

Glicerina Es un alcohol con tres grupos hidroxilos ($-OH$). Se trata de uno de los principales productos de la degradación digestiva de los lípidos, paso previo para el ciclo de Krebs y también aparece como un producto intermedio de la fermentación alcohólica. La glicerina se puede usar para la obtención de productos de alto valor añadido, como son:

1. Fibras sintéticas
2. Cosméticos
3. Surfactantes
4. Lubricantes
5. Productos de alimentación y bebidas
6. Pinturas

Alcohol etílico Es un compuesto químico orgánico de la clase de los alcoholes que se encuentra en las bebidas alcohólicas y es producido por las levaduras o mediante procesos petroquímicos.

Lanolina La lanolina es una cera natural producida por las glándulas sebáceas de algunos mamíferos, especialmente del ganado ovino, preparada y que se aplica para diversos usos industriales, farmacéuticos y domésticos.

Cera de abeja La cera creada en la colmena del género, es el material que las abejas usan para construir sus nidos. Es producida por las abejas melíferas jóvenes que la segregan como líquido a través de sus glándulas cereras. Al contacto con el aire,

la cera se endurece y forma pequeñas escamillas de cera en la parte inferior de la abeja.

Tiene muchos usos tradicionales y otros modernos. Por su alto precio se utiliza cada vez menos en algunos sectores, como en la fabricación de velas, labia y crema hidratante.

Manteca de cacao Es la grasa natural comestible procedente del haba del cacao, extraída durante el proceso de fabricación del chocolate y que se separa de la masa de cacao mediante presión.

Aceite de almendras El aceite de almendras es un nutriente utilizado desde la antigüedad para belleza de la piel y en el tratamiento de heridas y lesiones. Puede utilizarse para tratar las manchas cutáneas y para nutrir e hidratar la piel seca. Sus propiedades emolientes favorecen el equilibrio hídrico a nivel cutáneo y previenen la pérdida de agua transepidérmica. Además el aceite de almendras se considera un extraordinario aliado para la limpieza de la piel.

3. Listado de materias primas, productos, subproductos, y residuos

■ Crema para manos

- Materias Primas
 1. Lanolina
Previamente fundida
 2. Cera de abeja
 3. Manteca de cacao
 4. Aceite de almendras
- Productos
 1. Crema para manos.
- Subproductos
- Residuos

■ Gel antibacterial

- Materias primas
 1. Agua
 2. Alcohol etílico
 3. Carbopol
 4. Glicerina
 5. Trietanolamina

- Productos

1. Gel antibacterial.

- Subproductos
- Residuos

4. Etapas del proceso

4.1. Crema para manos

1. En un vaso de precipitados de 150ml agregar 2ml de lanolina fundida previamente e introdúcelo dentro de baño maría que contenga la tercera parte de agua caliente, manteniendo el fuego bajo.
Corresponde a una: Operación unitaria.
2. Agita la lanolina y agrega los siguientes ingredientes: 1g de cera de abeja, 2g de manteca de cacao y 7ml de aceite de almendras.
Corresponde a un: Proceso unitario.
3. Agita vigorosamente hasta formar una mezcla espesa y homogénea. Aun a fuego bajo para conservar la misma temperatura, agregue 20ml de agua destilada.
Corresponde a un: Proceso unitario.
4. Cuando la mezcla se encuentre homogénea, retírala del fuego y continúa agitando hasta que se enfríe completamente. Sin interrumpir la agitación añade 3 o 4 gotas de esencia.
Corresponde a una: Operación unitaria.
5. Vacía con la ayuda de una espátula la crema al recipiente de plástico, tápalo y etiquétalo.

4.2. Gel antibacterial

1. En un recipiente de plástico de 500ml; agrega las siguientes sustancias: 20ml de agua y 30ml de alcohol etílico.
Corresponde a un: Proceso unitario.
2. Pesa 0,5g de carbopol en una balanza granataria, adiciona poco a poco al recipiente de plástico que contiene la mezcla de alcohol-agua; agitando vigorosamente, hasta formar una mezcla homogénea.
Corresponde a una: Operación unitaria.
3. Mide 1ml de glicerina mediante la probeta de 10ml y agregala a la mezcla anterior, continuar agitando intensamente ya que depende de la agitación se formará un mejor producto.
Corresponde a un: Proceso unitario.

4. Sin deja de agitar, agrega gota a gota trietanolamina (maximo 2 gotas) y continúa agitando hasta obtener la apariencia y textura adecuada. Al final agrega 3 gotas de esencia y agita.
Corresponde a un: Proceso unitario.
5. Con ayuda de la cucharilla, vierte la mezcla en el recipiente para envasar, tápalo. Coloca la etiqueta con el nombre del producto, fecha de elaboración y consévalo en un lugar fresco.

5. Diagrama de bloques

6. Balance de masa elemental

7. Preguntas

1. ¿Qué es un emulsificante?
es una sustancia que ayuda en la mezcla de dos sustancias que normalmente son poco miscibles o difíciles de mezclar. De esta manera, al añadir este emulsionante, se consigue formar una emulsión.
2. ¿Por qué se le llama alcohol desnaturalizado?
Alcohol etílico mezclado con ciertos productos que le comunican sabor desagradable y lo inutilizan para la bebida, pero no para sus aplicaciones industriales.
3. ¿En qué otros productos se puede utilizar trietanolamina?
Este compuesto es ampliamente utilizado en productos de cuidado personal como regulador de pH y agente alcalinizante; se usa en la fabricación de productos de limpieza, impermeabilizantes, geles para cabello, gel desinfectante, cremas, lociones, limpiadores de piel, shampoo, productos para cabello, desodorantes, fragancias, maquillaje, productos para uñas y cutícula, en el área del cemento y del concreto, agricultura y fotografía.
4. ¿Qué es un aglomerante? Se llaman materiales aglomerantes aquellos materiales que, en estado pastoso y con consistencia variable, tienen la propiedad de poderse moldear, de adherirse fácilmente a otros materiales, de unirlos entre sí, protegerlos, endurecerse y alcanzar resistencias mecánicas considerables. Estos materiales son de vital importancia en la construcción, para formar parte de casi todos los elementos de la misma.

8. Conclusión