

AISLAMIENTO DE LA LACTOSA DE LA LECHE

OBSERVACIONES Y CALCULOS:

Para esta práctica se utilizó leche "La Pradera" descremada. Se vertieron 125 mililitros de éste leche en un beaker de 250 mililitros y se calentó a 40 grados centígrados; al llegar a esta temperatura se agregó ácido acético (CH_3COOH) gota por gota hasta llegar a un $\text{pH} < 5$. En total se agregó una cantidad de 100 gotas de CH_3COOH .

Al agregar el ácido acético, reaccionó la leche formando una masa blanca en el fondo del beaker con un sobrenadante color amarillento. Se procedió a filtrar al vacío, utilizando dos hojas de papel mayordomo sobre el embudo. Como resultado de la filtración quedó como residuo una masa blanca (anteriormente descrita) formando requesón y un líquido amarillo pálido.

Se descartó el requesón y al suero producto de la filtración (aproximadamente 75 mililitros) se le agregó 2.5 gramos de carbonato de calcio (CaCO_3) agitándose por diez minutos, luego de esto se procedió a calentar por otros diez minutos. Al tener la solución caliente se filtró al vacío y se reconcentró hasta aproximadamente 15 mililitros.

Ya teniendo la solución reconcentrada, se le agregó una pizca de carbón activado y 75 mililitros de etanol de 48 grados. Se calentó y luego se filtró al vacío en caliente. Al tener la solución resultante de la filtración se procedió a guardarla en un frasco o recipiente tapado para que posteriormente se formaran los cristales de lactosa, utilizando el envase de etanol a 48 grados. Para apresurar la formación de cristales, se almacenó en una refrigeradora.

Por lo tanto, se utilizaron:

- 125 mililitros de leche marca "La Pradera"
- 100 gotas de ácido acético. (aprox. 5 mililitros)
- 2.5 gramos de carbonato de calcio.
- 75 mililitros de etanol a 48 grados.

Al sacar al día siguiente el envase no se observó ningún cristal formado, por lo tanto no se obtuvo lactosa.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

Al sacar al día siguiente el envase de la refrigeradora, no se observó ningún cristal formado. Al abrir el envase se comprobó que realmente no había ningún cristal formado. Por lo tanto no se formó lactosa en el proceso en el inciso anteriormente descrito.

Este resultado (en el que no se obtuvo nada de lactosa) puede deberse al hecho de que el etanol que se debería de haber utilizado tenía que ser a 88 grados, mientras que en el proceso se utilizó etanol a 48 grados; también, que en el proceso se debían de agregar 90 mililitros de etanol y solamente se agregaron 75 mililitros debido a que no se contaba con más etanol. Siendo estos dos factores importantes para la obtención de la lactosa, ya que en este proceso los 90 mililitros de etanol a 88 grados sirven para precipitar la lactosa y formar mejores cristales de la misma, por lo tanto si no se vierte la cantidad óptima y no se tiene el etanol a 88 grados es casi nula la posibilidad de obtener un producto de lactosa.