COLEGIO NUEVA ROMA IED

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
Programa de Articulación con la Media
Plan de acción formación virtual
Semana 27 al 31 de Julio

Institución Educativa: Colegio Nueva Roma IED
Instructora: Diana Carolina Neusa Herrera – Juan Carlos Cruz Ramírez
Programa de Formación: Técnico en Análisis de Muestras químicas
Ficha: 201184
Grado: Décimo

DESARROLLO DE ACTIVIDADES FORMATIVA

A continuación se presenta el plan de acción de la formación en Técnico en análisis de Muestras químicas como actividades de formación no presencial que se desarrollara durante la semana del 27 al 31 Julio de 2020.

Para la actividad programada se desarrollara la siguiente competencia y resultado de aprendizaje:

- **Competencia 291201019:**
  ANALIZAR MUESTRAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS POR EL LABORATORIO

    - **Resultado de aprendizaje:** Realizar montajes para el análisis de acuerdo con el protocolo de ensayo.
    - **Evidencia 18:** Informe de laboratorio de Técnicas de Separación de mezclas sólido - líquido, Parte I
    - **Práctica 12:** Técnicas de Separación de mezclas sólido - líquido parte I: filtración, decantación, centrifugación.

PRÁCTICA 12: TÉCNICAS DE SEPARACIÓN DE MEZCLAS SÓLIDO – LÍQUIDO. PARTE I: FILTRACIÓN

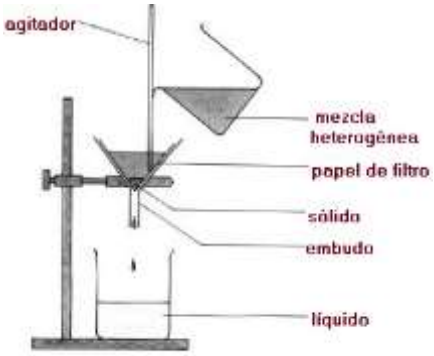
Se denomina filtración al proceso de separación de partículas sólidas de un líquido utilizando un material poroso llamado filtro. La técnica consiste en verter la mezcla sólido-líquido que se quiere tratar sobre un filtro que permita el paso del líquido pero que retenga las partículas sólidas.



El líquido que atraviesa el filtro se denomina filtrado.

El filtro, en el laboratorio suele ser papel poroso, pero puede ser de otros materiales que permitan el paso de líquidos. En cualquier caso es necesario seleccionar la porosidad del filtro según el diámetro de las partículas que se quieren separar. Según la fuerza impulsora que ayuda a que el líquido pase a través del filtro, la filtración puede clasificarse en: Filtración por gravedad y Filtración al vacío.

Filtración por gravedad:



Fundamento: La única fuerza impulsora para que el líquido atraviese el filtro es la gravedad. Es el método más sencillo y tradicional.

Utilidad: separar un sólido de un líquido cuando lo que se quiere recuperar es el líquido. Ofrece la máxima superficie de filtración de manera que ésta es más rápida.

Procedimiento: El objetivo es hacer pasar la mezcla sólido líquido a través del filtro y recoger el líquido filtrado. Primero se coloca el papel de filtro dentro del embudo y éste se sitúa sobre el recipiente de recogida, sostenido por el aro metálico. El filtro se puede mojar con la misma clase de disolvente que contiene la suspensión. A continuación se vierte lentamente la suspensión sobre el filtro con la ayuda de una varilla de vidrio, de forma que no se derrame el contenido. Finalmente, las partículas sólidas retenidas en el filtro pueden lavarse con pequeñas porciones de disolvente (el mismo que contiene el líquido filtrado).

Filtración al vacío:



Fundamento: la fuerza impulsora para que el líquido atraviese el filtro es la que ejerce la presión atmosférica cuando aplicamos el vacío al sistema. Es el método más rápido y a veces permite la filtración de aquellas suspensiones en las que la fuerza de gravedad no es suficiente para el proceso.

Utilidad: separar un sólido de un líquido, cuando lo que se quiere recuperar es el sólido. Ofrece una menor superficie de filtración para recoger mejor el sólido. El hecho de aplicar la succión con vacío permite acelerar la velocidad de filtración.

Procedimiento: Se dispondrá de un círculo de papel de filtro de diámetro suficiente para que cubra la superficie del embudo de Büchner sin sobrepasarla. El embudo, junto con el filtro, se ajusta al matraz de Kitasato con un adaptador de goma o de caucho, y el montaje, sujetado con una pinza unida a un soporte con una nuez, se conecta al sistema de vacío. El filtro puede mojarse con el mismo disolvente que contiene la suspensión. Seguidamente, se vierte lentamente la suspensión sobre el filtro con la ayuda de una varilla de vidrio, de forma que no se produzca el derramamiento de líquido. El sólido retenido en el filtro puede lavarse con pequeñas porciones de disolvente (el mismo que contiene el líquido filtrado), y se dejará un tiempo conectado al vacío hasta que quede lo más seco posible.

Actividad

1. Realice el preinforme de la práctica de laboratorio de **filtración por gravedad** que incluya:
    - Objetivo
    - Introducción
    - Marco teórico
    - Materiales y reactivos
    - Bioseguridad
    - Materiales y reactivos
    - Procedimiento y diagrama de flujo
    - Bibliografía

2. Para el desarrollo del preinforme se recomienda ver el siguiente video y consultar el material recomendado de la práctica de FILTRACIÓN para la construcción del diagrama de flujo y los materiales.

Ver video:
https://www.youtube.com/watch?v=ASNOXB0aTP8

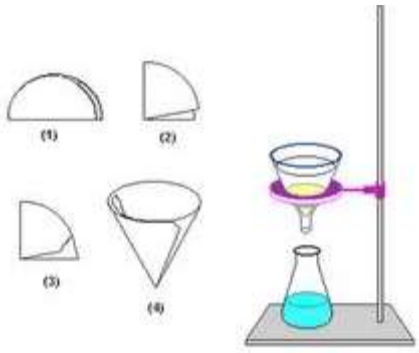
De acuerdo al siguiente procedimiento realice el diagrama de flujo:

PREPARACIÓN Y SEPARACIÓN DE UNA MEZCLA DE ARENA, AGUA Y SAL

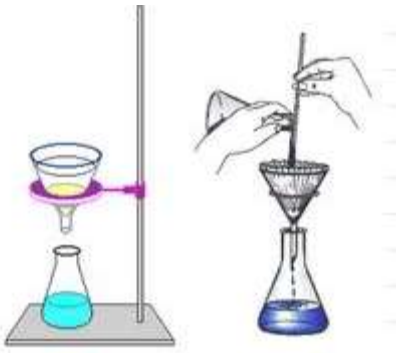
PROCEDIMIENTO

1. Prepare la mezcla: Utilice la balanza y dos vasos de precipitados para medir 5 g de NaCl (sal de cocina) y 5 g de arena. Mezclarlos posteriormente en un solo beacker.
2. Añada a la mezcla anterior 100 mL medidos con la probeta de agua de la llave y mezcle con el agitador. Observe como cambia la apariencia de la arena y el cloruro de sodio al combinarlos con agua.
3. Pese el papel filtro, anote el dato. Doble el papel de filtro en cuartos, ábralo formando un cono y colóquelo en el embudo humedeciendo con agua para fijarlo. (Figura 1) forma cónica y forma plegable.
4. Armar el montaje: Embudo , papel de filtro, Erlenmeyer
5. Introduzca el tallo del embudo en un erlenmeyer. Vierta la mezcla preparada sobre el papel cuidadosamente, transfiera todos los residuos de arena arrastrando con agua. (Figura 2)
6. Al final vierta agua sobre el papel de filtro para que baje hasta el erlenmeyer.
7. Vierta el líquido filtrado en una cápsula de porcelana, previamente determine su masa con la balanza y caliéntela encima de la malla de asbesto sosteniéndola con las pinzas para crisol TENGA CUIDADO DE NO QUEMARSE, SI HAY DEMASIADO FUEGO LA MEZCLA PUEDE SALPICAR, caliente hasta la sequedad. Deje enfriar la cápsula y determine de nuevo su masa. Anote sus observaciones. (Figura 3)

8. Coloque el papel de filtro con la arena en un vidrio de reloj mida su masa y Anote sus observaciones
9. Tomar el tiempo de filtración total
10. Registre los datos y realice el análisis de resultados



(Figura 1)



(Figura 2)



(Figura 3)

Doblar el papel filtro

