

TRABAJO PRACTICO N°5: SISTEMAS MATERIALES HOMOGENEOS

OBJETIVOS GENERALES

- Adquirir destreza en el uso de material alternativo de laboratorio.
- Desarrollar la capacidad de observación, análisis y síntesis.
- Mejorar la comprensión de algunos aspectos teóricos del tema.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Separar los componentes de una mezcla.
- Utilizar técnicas de fraccionamiento de fases.

INTRODUCCION TEORICA

CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS HOMOGÉNEOS

a- **Sustancias puras:** también llamadas especies químicas. Estas no se pueden fraccionar por métodos físicos ni mecánicos, tienen propiedades intensivas específicas invariables que las caracterizan y una composición definida.

Pueden ser **simples** si consisten en un sólo tipo de átomos. Ej.: O_2 , H_2 , O_3 o **compuestas** si están constituidas por distintos átomos Ej.: H_2O , CO_2

b- **Soluciones:** constituidas por un soluto de menor concentración y un solvente por lo general en mayor concentración y cuyo estado físico define el estado físico de la solución. Se pueden fraccionar por medios físicos en sus componentes y no tienen propiedades definidas pudiendo variar su concentración. Ej.: aire, solución acuosa de cloruro de sodio al 3% m/V, amalgamas, etc.

MÉTODOS DE FRACCIONAMIENTO DE SISTEMAS HOMOGÉNEOS

DESTILACION SIMPLE: se emplea para separar dos líquidos de puntos de ebullición distante, o un sólido soluble en un líquido. Se transforma el líquido en vapor, el que se condensa luego por enfriamiento. Ej.: agua salada.

DESTILACIÓN FRACCIONADA: se emplea para separar líquidos de punto de ebullición próximos. Ej.: agua y alcohol. Para obtener líquidos puros se emplea columnas fraccionadoras o rectificadoras. Ésta permite un mayor contacto entre los vapores que ascienden con el líquido condensado que descende, por la utilización de diferentes "platos" (placas). Ello facilita el intercambio de calor entre los vapores (que ceden) y los líquidos (que reciben). Ej.: petróleo.

CRISTALIZACIÓN: se emplea para separar sólidos que cristalizan de la solución en la que se hallan disueltos. Se deja reposar al sistema en un recipiente de boca ancha y al cabo de unas horas se observan los cristales. Ej.: sulfato cúprico en agua, solución de cloruro de sodio.

CROMATOGRAFIA: durante una cromatografía, las sustancias migran a través de una fase fija (estacionaria), arrastradas por una fase móvil. La velocidad de migración depende de cada sustancia, de cuál es la fase fija y cuál es la fase móvil. La fase fija puede ser un papel de filtro (que actúa como soporte), un sólido depositado en una placa de vidrio o un sólido poroso incluido en una columna (que actúa como soporte). Las fases móviles más habituales son el hexano, cloroformo, alcohol y agua.

De esta manera, si una mezcla A se deposita sobre un fase fija B y tras ello se genera una corriente de solvente C a través del sistema, el compuesto A será arrastrado tanto más velozmente cuanto más soluble sea en C (fase móvil) y menos adsorbido esté en B (fase fija).

EXPERIENCIA N°1:.....(colocar Título)

Material necesario: recipiente resistente al calor (vaso, frasco de mermelada, etc)- agua – lupa (opcional)-cuchara- sal de cocina – gasa – gomilla- (servilleta de papel- embudo – recipiente solo si realiza la filtración de la solución) – hornalla – baño maría.

Desarrollo experimental

(no debe copiarse tal cual en el informe ya que este material es una guía experimental del docente para el alumno)

1. Tomar un recipiente y llenar un tercio de su contenido con agua.
2. Añadir tanta sal como admita el agua (cuando la sal añadida deje de disolverse, no se añade más, aproximadamente 2 cucharadas) y mezclar bien. Una parte de esta sal se disolverá y otra quedará depositada en el fondo del recipiente. Para conseguir disolver esta última pueden utilizarse distintos procedimientos.

3. * Puede calentarse la disolución hasta disolver la sal depositada.

*Los restos de sal pueden eliminarse mediante filtración. Para ello, se coge un trozo de papel de filtro de 20x20 cm. y se pliega formando una especie de embudo. La disolución se hace pasar por él y se reserva únicamente aquella que atraviesa el embudo.

4. Se deja reposar la disolución la puedes tapar con una gasa sostenida con una gomilla en un lugar tranquilo, durante unos 3 días. Observa lo que sucede al cabo de los días.
5. Te puedes ayudar con una lupa si tienes, para observar más detalles.
6. Anota tus observaciones y conclusiones. (la información obtenida en esta etapa corresponden a los RESULTADOS del informe donde se incluye fotos de los resultados obtenidos)

Para redactar la conclusión debes responder a las siguientes preguntas y armar un texto coherente con las respuestas a las mismas (**NO SON PREGUNTAS PLANTEADAS** son preguntas guía para redactar las conclusiones)

¿Que método de fraccionamiento se llevo a cabo?

¿Para qué se utilizaste dicho método? ¿En qué consiste el método y para que se utiliza generalmente?

¿Qué obtuviste al pasar los días? ¿Cómo son, que forma geométrica tienen, que color, que tamaño?

¿Se cumplieron los objetivos del práctico?

¿Tuviste alguna dificultad durante la realización del experimento?

Si lo deseas puedes escribir una opinión personal sin extenderse demasiado.

Finalmente no olvides escribir la **Bibliografía** de consulta.

Apellido del autor/es.(Fecha de publicación). Nombre del libro. Editorial. Capitulo o volumen. Paginas n°- paginas n°.Lugar.

Recuerda consultar fuentes de información fiable, si utilizas sitios de Internet corrobora que la fuente sea confiable y escribir el enlace completo.