

TRABAJO PRÁCTICO DE LABORATORIO N° 2

DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN MICELAR CRÍTICA (CMC) DE UN AGENTE TENSIOACTIVO

Para el desarrollo de la presente actividad práctica utilizaremos una dinámica similar a la desarrollada en la actividad práctica anterior. En este caso, deberán resolver el cuestionario que se encuentra adjunto en este archivo y responder correctamente dos de las tres preguntas para su aprobación. Asimismo, deberán elaborar el Informe de Laboratorio y presentarlo con el formato correspondiente vía mail. Recuerden que deben trabajar de manera individual.

A- CUESTIONARIO

<https://forms.gle/Bc95Kywi1cV85Mvu8>

B- ACTIVIDAD

Para poder realizar el análisis de los datos es necesario que lean a conciencia la guía del trabajo práctico de laboratorio N° 2 y presten atención a lo que se solicita en la parte experimental.

A continuación, les adjuntamos una tabla donde podrán observar los datos experimentales que fueron obtenidos previamente por el equipo docente y que necesitarán para llevar a cabo el análisis de datos.

DATOS EXPERIMENTALES

Concentración SDS (M)	Medidas de tensiómetro (dyn/cm)			Promedio (dyn/cm)	Conductividad específica (µs/cm)
	1	2	3		
5×10^{-4}	55,0	55,0	54,0		54,5
1×10^{-3}	50,5	50,5	50,6		156,9
2×10^{-3}	44,0	44,0	43,0		315,0
4×10^{-3}	40,0	39,1	40,2		435,0
6×10^{-3}	41,0	41,0	41,0		506,0
8×10^{-3}	41,0	42,0	42,0		759,0
1×10^{-2}	42,0	42,0	42,1		878,0
$1,2 \times 10^{-2}$	43,0	43,0	43,0		997,0
$1,4 \times 10^{-2}$	45,0	44,0	44,0		1086,0
$1,6 \times 10^{-2}$	44,0	44,0	44,0		1173,0
$1,8 \times 10^{-2}$	44,0	44,2	44,5		1231,0

CÁLCULOS Y GRÁFICOS

A- Preparación de diluciones a partir de SDS 0,18 M.

En primer lugar, deberán calcular los volúmenes que se deben tomar de una solución de SDS 0,18 M para preparar, a partir de ella, 100 mL de soluciones en distintas concentraciones: 5×10^{-4} M, 1×10^{-3} M, 2×10^{-3} M, 4×10^{-3} M, 6×10^{-3} M, 8×10^{-3} M, 1×10^{-2} M, $1,2 \times 10^{-2}$ M, $1,4 \times 10^{-2}$ M, $1,6 \times 10^{-2}$ M y $1,8 \times 10^{-2}$ M.

Recuerden que para realizar este tipo de cálculos, deben emplear la siguiente ecuación:

$$V_{\text{sol. madre}} \cdot M_{\text{sol. madre}} = V_{\text{nueva sol.}} \cdot M_{\text{nueva sol.}}$$

Nota: Sobre las soluciones preparadas en esas concentraciones se llevaron a cabo las determinaciones de valores de tensión superficial y conductividad (ver datos experimentales).

B- A partir de los datos de tensión superficial registrados en la tabla de datos experimentales:

- 1- Graficar concentración molar vs. el valor promedio de las tres determinaciones de tensión superficial realizadas.
- 2- Determinar a partir de la gráfica el valor de CMC de SDS.

C- A partir de los datos obtenidos de conductividad:

- 1- Graficar conductividad específica vs. concentración molar. Determinar la CMC a partir de la gráfica.

Como pueden observar, en este trabajo práctico el objetivo es determinar la CMC de SDS a partir de dos métodos experimentales diferentes. Por un lado, a través de datos de tensión superficial y, por otro lado, a través de medidas conductimétricas.

Tengan en consideración que el valor de CMC a partir de las gráficas se detecta cuando se produce una notable discontinuidad de las propiedades físicas. Las conclusiones deberán ser elaboradas en base a los resultados obtenidos con ambas metodologías.

Los informes de laboratorio deben ser enviados a jobonilla@unsl.edu.ar
De la misma manera, ante cualquier consulta sobre los prácticos de laboratorio
pueden dirigirse a la misma dirección.

¡MUCHA SUERTE!