

CAPÍTULO IV: NUEVAS PROPUESTAS PARA LA INSTALACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Después de los ensayos realizados y los resultados obtenidos se determina que la tecnología de membranas líquidas soportadas con módulo de fibras huecas, empleada para la extracción de germanio, no ha cumplido su cometido. La hipótesis por la cual se cree que esto no ha tenido lugar es porque para el material que compone la membrana seleccionada, no es adecuado el uso de éter de petróleo.

En el presente capítulo se recogen algunas ideas que podrían hacer que la instalación cumpliera su cometido.

2. CAMBIOS EN LA INSTALACIÓN

A continuación se plantean una serie de cambios que podrían realizarse a la instalación:

- Cambio de contactor

En los estudios llevados a cabo tanto por la universidad de Cantabria como por la de Cataluña (Bringas, 2008 y Tejero, 2010), se emplean contactores de membranas de fibra hueca. El disolvente del que está compuesta la fase orgánica, en cada uno de esos estudios, es queroseno. Y el resultado de la extracción, es favorable en ambos estudios.

Para que la instalación cumpliera su cometido se podría probar cambiando el contactor por el usado en los estudios mencionados anteriormente. Dicho contactor es del modelo Liqui - Cel®Extra-Flow 2.5x8. El material del que está formada cada una de las fibras que componen la membrana es polipropileno, mientras que el material del que se compone el usado en el presente proyecto es poliuretano. Además la configuración que presenta dicho contactor es diferente ya que tiene un tabique central o baffle en dirección perpendicular a las fibras, y un canal de distribución central del fluido o tubo colector, que lo que hace es favorecer cierta turbulencia en el fluido que circula por el exterior de las fibras, de manera que mejor el rendimiento de los sistemas de extracción-reextracción.



Ilustración IV-1. Módulo de fibras huecas Liquid-Cel empleado en el estudio llevado a cabo por la Universidad de Cantabria. (Bringas, 2008)

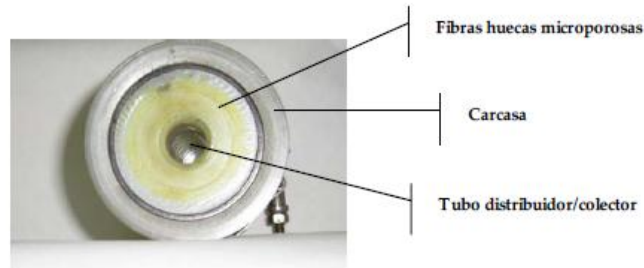


Ilustración IV-2. Sección transversal del módulo de fibras huecas.

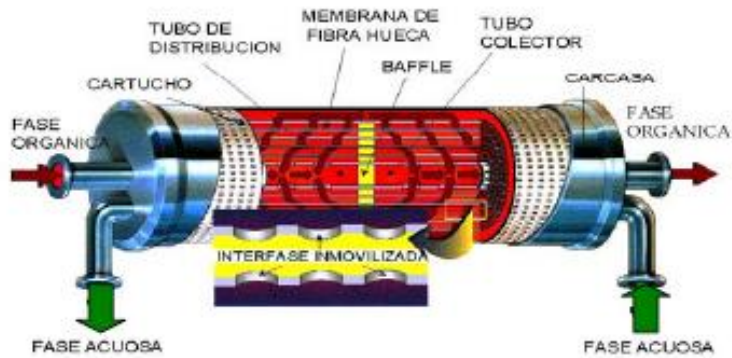


Ilustración IV-3. Sección longitudinal del módulo de fibras huecas.

- Cambio de bomba en la línea de fase orgánica

Un cambio que podría introducir en la instalación es la colocación de una bomba en la línea de fase orgánica con las mismas características de la bomba de la línea de fase acuosa. Ya que la que se ha usado está sobredimensionada y provoca la desestabilización del sistema.