

INDUSTRIALIZACIÓN DE SALMUERAS

OBTENCIÓN DE CLORURO DE SODIO GRADO INDUSTRIAL

Coordinador: Ing. Roberto Parra Z.
Auxiliar de Investigación: Univ. Mariela León

En nuestro país se cuenta con materia prima disponible para la industria, pero no se cuenta con la tecnología apropiada para procesarla y darle así un mayor valor agregado.

Al contar con las reservas de sal más grandes del mundo, es necesario darle una utilidad a este recurso.

Aprovechar en forma integral los recursos evaporíticos y salmueras contenidas en la cuenca del Salar de Uyuni, para que con su valor agregado, puesto en el mercado, se eleve con sostenibilidad la calidad de vida del pueblo boliviano y en especial de los habitantes de la región.

A partir de materia prima (sal común) de bajo costo, lograr un producto de calidad y precio competitivo respecto al importado, usando una tecnología tradicional en su producción.

Con este proyecto se propone estudiar la factibilidad técnica-económica para la instalación de una planta piloto para la producción de sal grado industrial.

Para ello previamente se ha de caracterizar la materia prima que se usará, proveniente de Colchani, seleccionar el mejor proceso de purificación de sal grado industrial, obtener datos de diseño para el proceso seleccionado, dimensionar la planta piloto para obtener cloruro de sodio grado industrial y realizar el estudio económico del proyecto.

Para seleccionar el mejor proceso de purificación de cloruro de sodio mediante criterios de comparación, se construirá una matriz de comparación que permita calificar y ponderar los factores. Dicha matriz involucrará la composición a la cual se espera llegar en función a la pureza de la sal de grado industrial aproximadamente 99.7% de cloruro de sodio puro según requisitos establecidos en normas. Los criterios que se tomarán en cuenta son el costo de equipos, reactivos, costos de producción y rendimiento del proceso.

Para obtener datos de diseño, se usarán datos existentes en bibliografía y los faltantes se determinarán mediante pruebas

de laboratorio. Los datos existentes de otros proyectos relacionados con el tema servirán como parámetros de comparación para los resultados obtenidos y validación de los mismos. Se determinará las cinéticas de las reacciones correspondientes las cuales sirven para el dimensionamiento de reactores. Dichas reacciones eliminarán los componentes no deseados en el producto final. Las curvas de cristalización permiten realizar el dimensionamiento del cristizador y establecer las condiciones más apropiadas para el sembrado de los cristales y recuperación de la sustancia purificada, en este caso cloruro de sodio con 99.7% de pureza aproximadamente para su aplicación en la industria.

Para el proceso de secado existen referencias que permiten realizar una selección de un secador apropiado para los cristales, del mismo modo se obtendrá las curvas de secado las cuales permitirán realizar el correspondiente dimensionamiento de equipo registrando el proceso para alcanzar la humedad que debe tener este tipo de sal según requisitos para su aplicación en la industria.

En el dimensionamiento de la planta piloto para la obtención de cloruro de sodio, se tomarán los siguientes puntos:

- Definir tamaño de planta en función al volumen de producción que se establece según el mercado al cual se desea llegar, principalmente en el área textil.
- Formular el flowsheet
- Realizar los balances de materia y energía
- Dimensionar equipos principales y secundarios

Al momento de realizar el estudio económico de la planta se tomará en cuenta puntos como:

- Definir costos de equipo, costos variables, costos fijos, costo de producción
- Formular el flujo de caja
- Realizar la evaluación económica y financiera