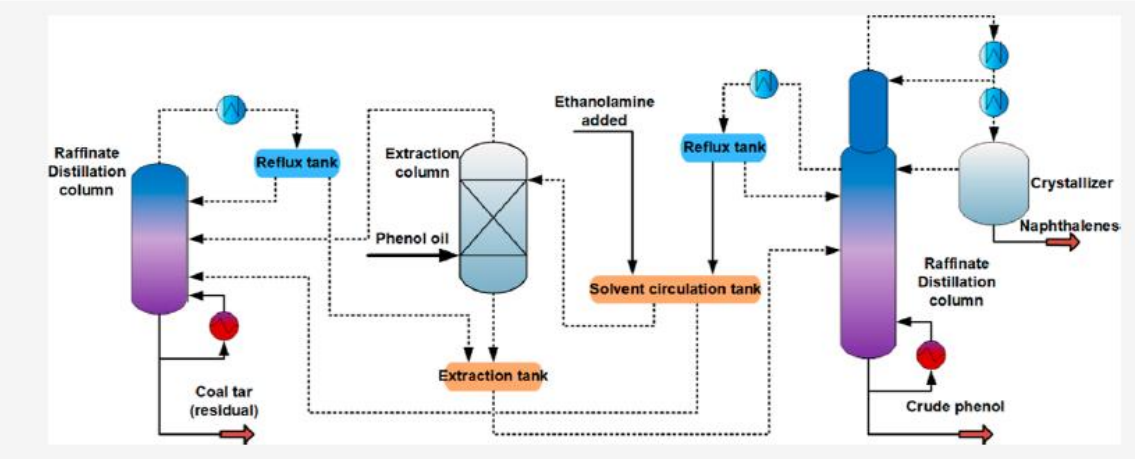
Diseño de una planta para la extracción simultánea de fenol y compuestos de naftaleno a partir de alquitrán.

El alquitrán de hulla de bajo rango contiene abundantes compuestos fenólicos. La extracción de fenol con etanolamina es un método prometedor como alternativa al método tradicional de lavado cáustico, que puede provocar graves problemas medioambientales. Sin embargo, el contenido de aceite neutro, que contiene principalmente compuestos de naftaleno, en los compuestos fenólicos extraídos mediante el método de etanolamina excede el estándar de la industria metalúrgica en algunos casos, lo que limita la aplicación industrial de la extracción de fenol con etanolamina.

Se propone un proceso a nivel conceptual y de ingeniería básica que involucra extracción de etanolamina, destilación azeotrópica y cristalización para reducir el contenido de aceite neutro. Los compuestos de naftaleno se separaron eficazmente de los compuestos fenólicos como la etanolamina y el naftaleno. Los compuestos forman el azeótropo mínimo. A continuación, los compuestos de naftaleno se separaron de la etanolamina mediante cristalización.

La separación y las características del nuevo proceso se analizarán determinando los parámetros clave del proceso mediante simulaciones. El proceso propuesto puede superar no sólo la contaminación secundaria causada por el método de lavado cáustico sino también el alto contenido de aceite neutro de los métodos convencionales de extracción con disolventes orgánicos. Por tanto, el novedoso proceso propuesto tiene buenas perspectivas de aplicación industrial.