



CONCEPTO

El objetivo de este producto es tratar las aguas residuales producidas en la regeneración de las resinas de intercambio iónico usadas en el tratamiento del circuito primario de refrigeración de los reactores de agua a presión. El efluente de la regeneración de dichas resinas contiene todos los aniones y cationes retenidos previamente, la mayoría de los cuales son isótopos radioactivos procedentes de la activación de los átomos de materiales estructurales irradiados por un flujo de neutrones (⁶⁰Co, ¹²⁹I, ¹³¹I, ⁹⁰Sr, ⁵⁵Mn, ⁵⁹Fe, ¹³⁷Cs, ¹³⁴Cs, ⁵¹Cr, etc.). Estas aguas pueden contener una cantidad significativa de sustancias radioactivas, por lo que su descontaminación debe ser efectiva, controlada y segura. Por otro lado, y no menos importante, este proceso también permite recuperar el boro usado en el reactor como moderador del flujo neutrónico, que es de grado nuclear.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Descontaminación completa del líquido efluente.
- Minimización de los residuos sólidos de baja y media actividad (LILW).
- Recuperación de boro de grado nuclear del circuito primario de refrigeración.
- Control exhaustivo de la radiación a lo largo de todo el proceso.
- Cumplimiento riguroso de las normas más estrictas.

PROCESO

El proceso está basado en la separación y cristalización de la solución de ácido bórico en el agua del circuito primario de refrigeración, o de borato sódico cuando se neutraliza con sosa cáustica. Este efluente se concentra con un evaporador-cristalizador con lo que se obtienen cristales secos.

Además, este proceso permite, cuando es posible, recuperar el ácido bórico.

APPLICATIONS

El proceso NUCLEANTECH® H₃BO₃ se ha desarrollado para descontaminar el efluente producido en la regeneración de las resinas de intercambio iónico utilizadas en tratamiento del circuito primario de refrigeración de los reactores de agua a presión. Además, con una pequeña adaptación técnica, el mismo proceso también sirve para recuperar el ácido bórico presente en dicho circuito primario de refrigeración, con lo que se obtiene boro de grado nuclear.

VENTAJAS

- Descontaminación completa del líquido efluente.
- Recuperación de boro de grado nuclear del circuito primario.
- Minimización de los residuos sólidos de baja y media actividad (LILW).
- Reducción significativa de los costes económicos operativos.

DIAGRAMA DE PROCESO

