

CONTROL DE "CRUD" EN LAS DISTINTAS ETAPAS DEL CICLO
TERMICO DE LA CNE PARA POTENCIAS DEL 100%

A. Fernández, A. Rosales, V. Mura, C. Sentuperv. y H. Rascón. CNEA.

La finalidad del informe presentado es detectar en las distintas fases del ciclo térmico la cantidad de "crud" producido.

Se denomina "crud" a los sólidos depositados o en suspensión que provienen del agua de reposición, de productos de corrosión y de las fugas de condensador (agua del lago).

En el programa de medición se consideraron diversas variables como ser: Potencia generada por el turbogruppo, diferentes caudales de purgas, variaciones en la dosificación química en las distintas etapas del ciclo agua-vapor, como ser las concentraciones de morfolina, hidracina, amoníaco, etc.

Se trabajó solamente con variaciones de concentración de morfolina.

El "crud" producido en el ciclo se deposita en su mayor parte en los generadores, que es donde se produce el cambio de fase (líquido-vapor) y por tener posición vertical la zona de deposición es la placa soporte de tubos, produciéndose en ella y en las primeras secciones de los tubos depósitos que es necesario eliminar por medio de extracción de fondo (purgas).

Estos depósitos forman incrustaciones y producen una serie de efectos negativos sobre el funcionamiento del Generador de Vapor, de los cuales se deben destacar dos:

- a) Efectos de ataque y corrosión a los tubos y placa soporte.
- b) Alteración del coeficiente de transferencia calórica con la consiguiente pérdida de eficiencia en la generación de vapor.

De la definición dada de "crud" establecemos tres orígenes del mismo, el menor aporte es el del agua de reposición que por ser desmineralizada tiene muy bajo tenor de impurezas, los mayores aportes provienen de los productos de corrosión y el agua cruda del lago que ingresa por fugas en el condensador o en algún intercambiador especial

Se debe hacer notar que el sistema en el cual se realizan las determinaciones, presenta condiciones cambiantes por ejemplo por variaciones bruscas de carga eléctrica causadas por factores externos (red) o internos (fallas de componentes), por tal motivo es necesario disponer de abundantes valores estadísticos que nos darían una tendencia cierta.

En el actual trabajo se presentan los datos obtenidos en 60 días a partir del

último arranque producido el día 04.09.87 después de 17 días de detención. Se observa en los gráficos la disminución cuantitativa del crud, producida por la descarga de fondo de los generadores de vapor y el acondicionamiento químico del ciclo térmico.

Periódicamente se produce la aparición de un pico que coincide con la prueba semanal de las válvulas de by-pass de turbina descargando directamente al condensador, estos picos van decreciendo en el tiempo.

Se disminuyó expresamente la concentración de morfina y esto coincidió con un aumento de crud y nuevamente la disminución al volver a los valores iniciales de morfina. Lo que indicaría el efecto protector que realiza dicho reactivo en la zona de vapor.

Los valores de cobre fueron disminuídos hasta alcanzar de 2 a 4 γ como máximo. Prácticamente se trabajó con valores de purgas máximas en el orden de 14 T/h.