

ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE MINAS Y
ENERGÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y
ENERGÉTICA

AMPLIACION DE INGENIERIA NUCLEAR Y CICLO DE
COMBUSTIBLE G612

Práctica N° 5

Desconexión del reactor:

La desconexión del reactor es una acción protectora iniciada por el cierre del sistema de seguridad del reactor cuando se detecta un exceso en los valores de algún parámetro específico en el núcleo del reactor, sistema de refrigeración y balance de la planta.

En este simulador se puede simular manualmente la desconexión del reactor, en caso de un incidente extraño o de una situación fuera de lo normal.

- La desconexión del reactor se produce por la inserción de dos bloques de barras de control en el núcleo del reactor, que se producirá por simple gravedad.
- Las barras de tipo “gray”, así como las tipo “dark” son también insertadas en el reactor a la máxima velocidad de inserción.
- Como resultado se obtiene una reactividad negativa en el núcleo del reactor que nos provocará la parada inmediata de la reacción de fisión en cadena.

1.- Inicializar el simulador al 100% de FP en modo “Reactor leading” y comienza el simulador.

Indicar:

Posición de las barras de control “gray”.

Posición de las barras de control “dark”.

Valor de la reactividad total (en mk).

Valor de la reactividad debido a las “gray rods” (en mk).

Valor de la reactividad debido a las “dark rods” (en mk).

Valor de la reactividad debido a las Xenón (en mk).

Valor de la reactividad debido a la temperatura del combustible (en mk).

Valor de la reactividad debido a la temperatura del moderador (en mk).

Valor de la reactividad debido al Xenón (en mk).

2.- Manualmente provocar la desconexión del reactor.

Ir a la pantalla de gráficas y representar los efectos en:

Potencia del reactor:

Presión del refrigerante en el reactor:

Presión en la vasija.

Flujo de vapor:

Flujo de alimentación:

Potencia del generador:

3.- Esperar hasta que la potencia del generador es cero y la potencia neutrónica en el reactor es menos de 0,1% e indicar:

Posición de las barras de control "gray".

Posición de las barras de control "dark".

Valor de la reactividad total (en mk).

Valor de la reactividad debido a las "gray rods" (en mk).

Valor de la reactividad debido a las "dark rods" (en mk).

Valor de la reactividad debido a las Xenón (en mk).

Valor de la reactividad debido a la temperatura del combustible (en mk).

Valor de la reactividad debido a la temperatura del moderador (en mk).

Valor de la reactividad debido al Xenón (en mk).

4.- En la pantalla de "Control rods and SD rods" resetear la desconexión del reactor y el sistema de desconexión (SD system).

- Observar la retirada de las barras de control.
- Cuando la potencia del reactor alcance el 60% indicar cómo se comporta el sistema de regulación del reactor y la reactividad.

Posición de las barras de control "gray".

Posición de las barras de control "dark".

Valor de la reactividad total (en mk).

Valor de la reactividad debido a las "gray rods" (en mk).

Valor de la reactividad debido a las "dark rods" (en mk).

Valor de la reactividad debido a las Xenón (en mk).

Valor de la reactividad debido a la temperatura del combustible (en mk).

Valor de la reactividad debido a la temperatura del moderador (en mk).

Valor de la reactividad debido al Xenón (en mk).