

Sistemul moderator

Pentru reactorul CANDU 600-PHWR (Pressurized Heavy Water Reactor), moderatorul este apa grea (D_2O).

Sistemul moderatorului are următoarele funcții:

- moderează (încetinește) neutronii rapizi de fisiune;
- evacuează căldura degajată în cadrul procesului de moderare;
- servește ca mediu de dispersie al substanțelor chimice introduse pentru reglarea reactivității în zona activă;
- evacuează căldura degajată de combustibil în cazul LOCA (Loss of Coolant Accident - pierderea agentului de răcire), concomitent cu indisponibilitatea sistemului de răcire la avarie a zonei active;
- menține o temperatură constantă de 60-80°C a moderatorului în calandria.

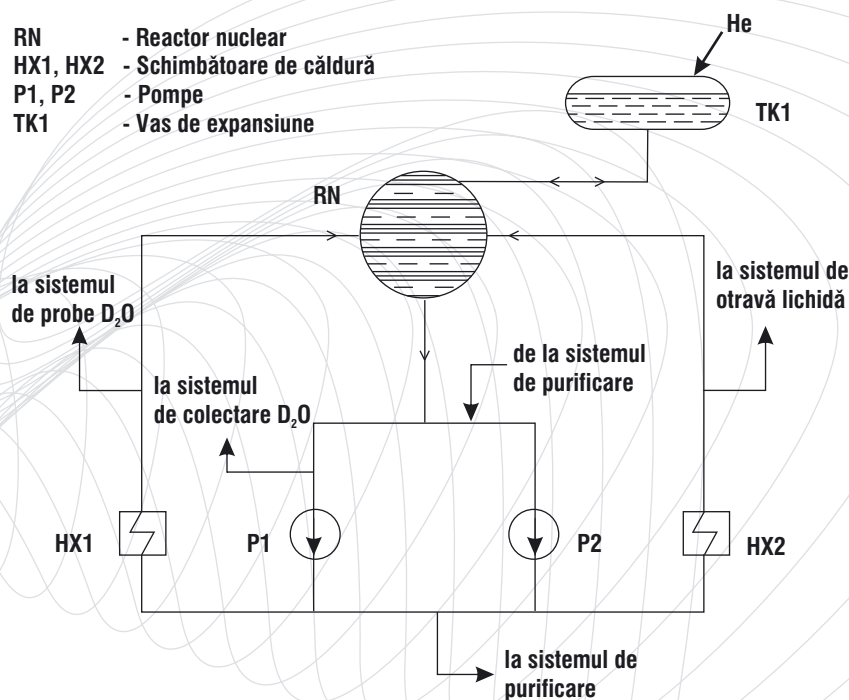
Sistemul principal al moderatorului constă în:

- două pompe centrifuge P1, P2 (2x100%), verticale, montate în paralel;
- două schimbătoare de căldură HX1, HX2 (2x50%), verticale, montate în paralel și înseriate cu pompele;
- vas de expansiune TK1;
- conducte și armături.

În funcționare normală, cu reactorul la putere nominală, debitul de 940 kg/s este vehiculat de una din cele 2 pompe fiind distribuit în cele două schimbătoare de căldură în mod egal.

Temperatura moderatorului la ieșirea din calandria este menținută la valoarea de 77°C prin reglarea debitului de apă intermediară de răcire la schimbătoare. De la acestea, moderatorul răcit la circa 49°C se întoarce la calandria. Vasul de expansiune preia fluctuațiile de volum ale moderatorului apărute datorită variațiilor de temperatură.

Schema circuitului moderator și legăturile lui cu sistemele care îl deservește sunt prezentate în figura următoare:



SCHEMA SIMPLIFICATĂ A CIRCUITULUI PRINCIPAL AL MODERATORULUI

