Universitas Indonesia Library >> Artikel Jurnal

Analisis kinerja bahan reaktor tipe HTGR sebagai penghalang produk fisi

Erlan Dewita, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20470178&lokasi=lokal

---

Abstrak

Reaktor tipe HTGR merupakan reaktor berpendingin gas temperatur tinggi (~900°C). Terdapat 2 tipe elemen bakar HTGR yaitu praismatik dan pepple bed. Kedua tipe elemen bakar tersebut tersusun dari partikel berlapis TRISCO yang terdiri dari lapisan IPyC, SiC, dan OPyC yang berfungsi sebagai pengungkung produk fisi dan menjaga integritas bahan bakar. Reaktor beroperasi dengan temperatur tinggi, sehingga kinerja/kemampuan bahan bakar dalam menajan produk fisi perlu diketahui. Tujuan studi adalah untuk memperoleh pemahaman tentang karakteristik produk fisi yang dihasilkan bahan bakar, karakteristik penghalang dan kinerja bahan bakar dalam menahan produk fisi. Metode yang digunakan adalah kajian dan analisis dengan mengevaluasi kemampuan penghalang (barrier) dalam menahan produk fisi pada elemen bakar primatik dan pebble. Hasil studi menunjukkan bahwa terdapat beberapa mekanisme beberapa produk potensial lepasnya produk fisi, yaitu: difusi melalui lapisan, kerusakan lapisan, korosi SiC oleh produk fisi palladium dan dekomposisi termal SiC. Bahan bakar merupakan penghalang pertama terhadap beberapa mekanisme potensial lepasnya radionuklida produk fisi sedangkan lapisan SiC merupakan penghalang utama yang menahan sebagian besar produk fisi gas dan padat pada temperatur operasi normal (< 1250°C).