

Első generációs nitrid üzemanyagot fejlesztettek ki a BRESZT-OD-300 gyorsneutronos blokkhoz

A Roszatom nukleáris üzemanyaggyártó vállalatához, a TVEL-hez tartozó Bocsvár Intézetben az ólomhűtésű BRESZT-OD-300 típusú gyorsneutronos blokkhoz használt kevert urán-plutónium (nitrid), oroszul SZNUP (angol rövidítéssel MNUP-üzemanyag) számára fejlesztettek ki üzemanyag-pálcákat. Ezeket a Roszatom stratégiai Proriv (Áttörés) elnevezésű, a nukleáris üzemanyagciklus zárását célzó projekt részeként megvalósuló kísérleti demonstrációs célú energetikai reaktorban használják majd. A blokk a nyugat-szibériai Tomszk megyében található Szeverszkben épül meg.



A BRESZT-OD-300 típusú gyorsneutronos blokk látványterve

Ezzel párhuzamosan a Roszatom nukleáris üzemanyaggyártó vállalata folytatja a második generációs, nagyobb mértékű kiegészítést biztosító üzemanyag fejlesztését ugyanehhez az ólomhűtésű gyorsneutronos reaktorhoz. Ez az üzemanyag a kevert urán-plutónium (nitrid) nukleáris üzemanyag reaktorban történt kiegészése utáni újrafeldolgozással jön létre.

„A kevert urán-plutónium (nitrid üzemanyagot) tartalmazó kísérleti fűtőelemkötegeket 2014 óta tesztelik a Belojarszki Atomerőmű BN-600-as reaktorában. Annak ellenére, hogy az ólomhűtésű BRESZT reaktor indító töltetéhez elegendő a 6 százalékos kiegészési szintű üzemanyag, a kísérletek során ez mutató már elérte a 9 százalékot. A kapott eredmények alapján tesztelni tudjuk az üzemanyagrudak élettartamát a 9-10 százalékos kiegészési szintű üzemanyag használata mellett” – mondta Mihail Szkupov, a Bocsvár Intézet vezérigazgató-helyettese.

„A BRESZT-reaktorhoz fejlesztett nitrid üzemanyaggal kapcsolatos kutatási eredmények jelentősen fel fogják gyorsítani a következő generációt képviselő BN-1200M gyorsneutronos reaktorhoz szükséges üzemanyag fejlesztését is. A tervek szerint 2022-ben a BN-1200M típusú kísérleti üzemanyagrudakat a BN-600-as gyorsneutronos reaktorban fogják tesztelni” – mondta el Alekszandr Ugrjumov, a TVEL Rt. kutatás-fejlesztésért és minőségbiztosításért felelős alelnöke.

A szeverszki Szibériai Vegyi Kombinát területén, amely a Roszatomhoz tartozó TVEL üzemanyaggyártó vállalat üzeme, valósul meg a kísérleti demonstrációs energetikai komplexumnak nevezett, folyékony ólomhűtésű blokk, amelyhez kapcsolódik egy urán-plutónium (nitrid) üzemanyag gyártását szolgáló modul is. 2021. február 10-én az Orosz Szövetségi Környezetvédelmi, Műszaki és Nukleáris Ellenőrző Hivatal, a Rosztyehnadzor létesítési engedélyt adott a világ első ólomhűtéses, gyorsneutronos reaktorral rendelkező atomerőművére, ami után megkezdődhet a demonstrációs célú kísérleti blokk kivitelezése.

A BRESZT-OD-300 típusú gyorsneutronos blokk látványterve (videó)

A videó itt érhető el, vagy a képre kattintva indítható el.

https://www.youtube.com/watch?v=joUo1FYxKWk&feature=emb_logo



Háttér

A Proriv vagy Áttörés nevű projekt célja a zárt üzemanyagciklus megvalósítása és a világban felhalmozódott kiegészített nukleáris üzemanyag, illetve végső soron a radioaktív hulladék problémájának megoldása. A projekt részeként valósul meg a kísérleti demonstrációs célú energetikai komplexumban az ólomhűtésű BRESZT-OD-300 típusú gyorsneutronos blokk építése és az ahhoz tartozó, kiegészített üzemanyagot feldolgozó modul, ami azt jelenti, hogy egy telephelyen valósul meg a zárt nukleáris üzemanyagciklus.

Forrás: Roszatom