



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 317

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 01 07 87

(21) PV 4935-87.G

(51) Int. Cl.⁴

G 21 C 19/06,
G 21 C 19/40

(40) Zveřejněno 16 09 88

(45) Vydáno 1.3.1990

(75)

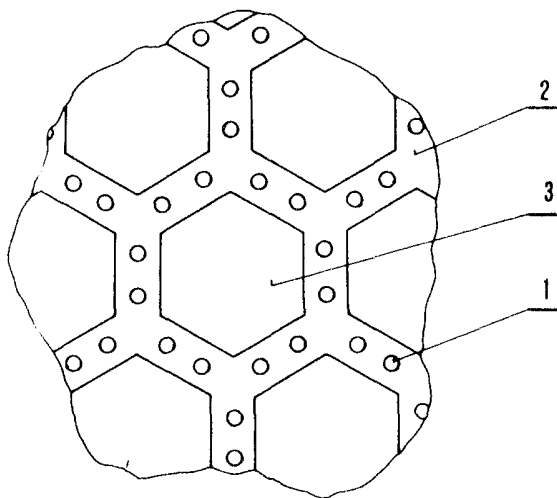
Autor vynálezu

BÁRDOŠ JOZEF ing. CSc., PRAHA

(54)

Zařízení pro skladování nebo dopravu
palivových kazet jaderného reaktoru

Účelem řešení je nahrazení nerezových adsorpčních obálek obsahujících bor, které jsou používány v zařízeních pro skladování nebo dopravu palivových kazet, dostupnějšími a levnějšími absorbátory. Podstatou řešení je umístění přídavných neutronových absorbátorů ve formě adsorpčních tyčí do moderačních prostorů mezi jednotlivé skladovací jednotky. Tímto řešením se snižují materiálové náklady na zařízení a k jeho realizaci lze využít například průmyslově vyráběné tyčové absorbátory pro svazkové regulační orgány reaktorů.



Vynález se týká zařízení pro skladování nebo dopravu palivových kazet jaderného reaktoru s dodatkovými absorbátory neutronů k zajištění podkritičnosti.

Dosud známá zařízení pro skladování nebo dopravu palivových kazet jaderného reaktoru obsahují dodatkové absorbátory neutronů obvykle ve formě absorpčních obálek, které jsou spojené s konstrukcí skladu a vytvářejí skladovací buňky, do nichž jsou palivové kazety zakládány. Mezi absorpčními obálkami je zpravidla vytvořena moderační vrstva, která zvyšuje účinnost absorbátoru. Absorpční obálky jsou obvykle z nerezí a obsahují bor buď v celém svém objemu, anebo v povrchových vrstvách. Jsou známé i absorpční obálky, v nichž je neutronový absorbátor hermeticky uzavřen mezi dva nerezové pláště. Pro palivové kazety jaderných reaktorů, jejichž regulace je prováděna tzv. svazkovými regulačními orgány ve vodičích trubkách, jsou známá zařízení, k jejich skladování nebo dopravě, v nichž jsou dodatkové absorbátory ve formě absorpčních tyčí vloženy do vodičích trubek regulačních orgánů.

Nevýhodou zařízení, která obsahují dodatkové absorbátory ve formě absorpčních obálek, je technologická náročnost jejich přípravy a relativně vysoké náklady na použité konstrukční a absorpční materialy. Použití absorpčních tyčí ve vodičích trubkách regulačních orgánů je omezeno pouze na uvedený typ palivové kazety.

Výšeuvedené nevýhody jsou odstraněny zařízením pro skladování nebo dopravu palivových kazet jaderného reaktoru s dodatkovými absorbátory neutronů k zajištění podkritičnosti podle vynálezu, jehož podstatou je, že dodatkové absorbátory neutronů jsou ve formě absorpčních tyčí umístěné do moderačních mezer mezi skladovacími buňkami pro palivové kazety a jsou ve svých polohách spojené s konstrukcí skladu. Příčný průřez absorpčních tyčí je kruhového, oválného, trojúhelníkového, čtyřúhelníkového nebo křížového tvaru. Absorpční tyče jsou např. z nerezové hermeticky uzavřené obálky, uvnitř které je neutronový absorbátor, například karbid boru.

Dodatkovými absorbátory ve formě absorpčních tyčí se sníží materialové náklady na zařízení pro skladování nebo do-

pravu palivových kazet jaderného reaktoru. Výhodou je i to, že jako dodatkové absorbátory lze v těchto zařízeních použít i běžné, průmyslově vyráběné tyčové absorbátory pro svazkové regulační orgány reaktoru.

Na přiloženém výkresu je schematicky v horizontálním řezu znázorněn příklad provedení zařízení pro skladování nebo dopravu šestiúhelníkových palivových kazet jaderného reaktoru. Dodatkové absorbátory ve formě absorpčních tyčí¹ kruhového průřezu jsou umístěny do moderačních mezer 2 mezi jednotlivé skladovací buňky 3. Po vložení palivových kazet do jednotlivých skladovacích buněk 3, absorpční tyče 1 v moderačních mezerách 2 zajišťují požadovanou podkritičnost zařízení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro skladování nebo dopravu palivových kazet jaderného reaktoru s dodatkovými absorbátory neutronů k zajištění podkritičnosti, vyznačené tím, že dodatkové absorbátory neutronů jsou ve formě absorpčních tyčí (1) umístěny do moderačních mezer (2) mezi skladovacími buňkami (3) a jsou ve svých polohách spojené s konstrukcí skladu.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že příčný průřez absorpčních tyčí je kruhového, nebo oválného, nebo trojúhelníkového, nebo čtyřúhelníkového, nebo křížového tvaru.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že absorpční tyče jsou tvořeny nerezovou hermeticky uzavřenou obálkou, uvnitř které je neutronový absorbátor.
4. Zařízení podle bodů 1 a 3, vyznačené tím, že neutronový absorbátor je karbid boru.

1 výkres

283 317

