



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 335

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 02 85
(21) PV 1222-85

(51) Int. Cl.
G 21 F 1/12

(40) Zveřejněno 12 06 86
(45) Vydáno 01 08 88

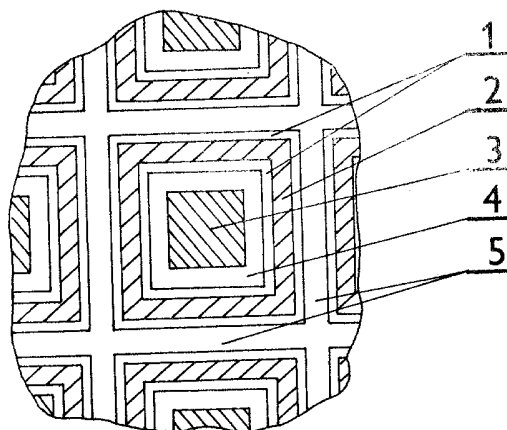
(75)
Autor vynálezu

BÁRDOŠ JOZEF ing. CSc., PRAHA,
LELEK VLADIMÍR ing. CSc., SLANÝ,
SCHUBAL TOMÁŠ ing.,
ŠLÁR IVO ing., PRAHA

(54)

Zařízení pro skladování a dopravu štěpných hmot

Účelem řešení je sestavit zařízení pro skladování a dopravu štěpných hmot z jednotlivých jednoduše a levně vyrobitelných skladovacích jednotek, obsahujících vrstvy absorbující neutrony. Uvedeného účelu se dosáhne sestavením zařízení z ocelových skladovacích jednotek, které obsahují na své povrchu vrstvu boridů železa.



Vynález se týká zařízení pro skladování a dopravu štěpných hmot sestaveného ze skladovacích jednotek, obsahujících absorpční vrstvy pro zajištění podkritičnosti štěpných hmot při skladování a dopravě.

Dosud známá zařízení pro skladování a dopravu štěpných hmot obsahují ve skladovacích jednotkách absorpční vrstvy tvořené buď kapalinou, obvykle vodou s příměsí kyseliny borité, anebo pevným absorbatorem tvořeným obvykle nerezavějící ocelí s příměsí boru, anebo jiným absorbatorem, který je zpravidla chráněn proti korozi a vyluhování zapouzdřením v nerezovém obalu. Nevýhodou kapalných absorpčních vrstev je náročnost na prostor a na technická opatření minimalizující jak možnost úniku absorbatu z vrstvy, tak možnost jeho záměny za méně účinný absorbátor, například za obyčejnou vodu. Nevýhodou pevných absorpčních vrstev je vysoká cena absorpční vrstvy vyplývající z technologické náročnosti její přípravy.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro skladování a dopravu štěpných hmot sestaveným ze skladovacích jednotek obsahujících absorpční vrstvy podle vynálezu, jehož podstatou je, že každá skladovací jednotka sestává z ocelového nosiče opatřeného na povrchu absorpční vrstvou boridů železa, technologické mezery mezi palivovou kazetou a absorpční vrstvou a prostorů, kterými je skladovací jednotka oddělena od sousedních skladovacích jednotek. Uvedené oddělovací prostory a technologické mezery jsou zaplněny vodou, případně vodou s příměsí neutronového absorbatu.

Výhodami zařízení podle vynálezu jsou nízké pořizovací náklady, včetně případné úspory devizových prostředků za dovoz borem legovaných ocelí. Tloušťku nosiče lze u zařízení podle vynálezu volit zejména na základě požadavků na mechanické vlastnosti skladovacích jednotek, tloušťku vrstvy boridů na základě požadavků na absorpční vlastnosti skladovacích jednotek; výhodou je, že uvedené tloušťky jsou vzájemně nezávislé. Další výhodou je možnost použití méně ušlechtilých ocelí jako nosiče, neboť vrstva boridů tvoří rovněž protikorozi ochranu nosiče.

Na přiloženém výkresu je v řezu schematicky zobrazen příklad provedení zařízení podle vynálezu pro palivové kazety čtvercového průřezu.

Palivová kazeta 3 je obklopena absorpčními vrstvami boridů železa 1 spojenými s ocelovým nosičem 2. Technologická mezera 4 mezi palivovou kazetou a absorpční vrstvou a oddělovací prostory 5 mezi jednotlivými skladovacími jednotkami jsou vyplněny vodou. Tloušťka ocelového nosiče je např. 3 mm, tloušťka vrstvy boridů např. 0,2 mm.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro skladování a dopravu štěpných hmot sestavené ze skladovacích jednotek obsahujících absorpční vrstvy, vyznačené tím, že každá skladovací jednotka sestává z ocelového nosiče (2), opatřeného na povrchu absorpční vrstvou boridů železa (1), technologické mezery (4) mezi palivovou kazetou a absorpční vrstvou a oddělovacích prostorů (5).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že technologické mezery (4) a oddělovací prostory (5) obsahují vodu.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že technologické mezery (4) a oddělovací prostory (5) obsahují vodu s příměsí neutronového absorbátoru.
4. Zařízení podle bodů 1 a 3, vyznačené tím, že neutronovým absorbátorem je kyselina boritá o koncentraci ve vodě 0 až 4% hmot.

1 výkres

