



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196631

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 02 09 76

(21) (PV 5707-76)

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 15 11 81

(51) Int. Cl.³
G 21 D 5/00

(75) |

Autor vynálezu

KONEČNÝ Antonín ing. a BĀR Jaromír doc. ing. CSc., Brno

(54) Zařízení na bezpečnou likvidaci sodíku v kapalině, zvláště v jaderných elektrárnách

1 |

2

Vynález se týká zařízení na bezpečnou likvidaci sodíku v kapalině, zvláště v jaderných elektrárnách.

Při rozvoji jaderné sodíkové technologie bývá často nutno zlikvidovat malá množství tuhých sodíkových zbytků. Doposud se tyto zbytky likvidovaly buď spalováním nebo chemickou reakcí s vodní parou, případně s vodní parou v inertní atmosféře; anebo chemickou reakcí s alkoholem, obvykle technickým etanolem. Tyto způsoby měly řadu nevýhod. Spalováním sodíku vzniká velké množství žíravého a zdraví škodlivého aerosolu, který musí být nutně zachycován složitým a nákladným zařízením. Ostatní metody vyjmenované výše jsou samy poměrně nákladné a pracné, nebo vyžadují poměrně složitá zařízení.

Uvedené nevýhody, zvláště při likvidaci menších množství sodíku, odstraňuje zařízení na bezpečnou likvidaci sodíku v kapalině, zvláště v jaderných elektrárnách podle vynálezu, jehož podstata záleží v tom, že zařízení je tvořeno nádrží nahoře otevřenou, částečně vyplněnou kapalinou reagující se sodíkem, obvykle vodou, přičemž do nádrže je zaústěn nejméně jeden přívod inertního plynu, zpravidla technického dusíku nebo argonu, přičemž přívod je zaústěn buď pod hladinou, anebo nad ní a nad hladinou kapa-

liny je umístěno sázecí zařízení pro vkládání tuhého sodíku do nádrže a jeho shození do kapaliny a v horní části nádrže jsou umístěny odrážecí clony.

5 Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, představující řez zařízením podle vynálezu.

Zařízení tvoří nádrž 1 nahoře otevřená, která je vyplněna částečnou kapalinou 6 reagující se sodíkem. Obvykle je touto kapalinou voda. Aby těsně nad hladinou byla vytvořena dostatečná koncentrace inertního plynu, obvykle technického dusíku, který je lehčí než vzduch, zavádí se tento plyn 15 pří-
vody 2, které ústí pod hladinu kapaliny, nebo případně též i nad ní, anebo i pod hladinu i nad ní. Sodík se vkládá do nádrže 1 nad hladinu sázecím zařízením 3 a jeho otočením se sodík shodí do kapaliny, kde nastane 20 zpravidla exotermní reakce. Vzplanutí sodíku brání přítomnost inertního plynu nad hladinou. Vystříknutí žíravé kapaliny z nádrže 1 zabraňují odrážecí clony 4. Hladina 7 kapaliny 6 se kontroluje ukazatelem 8 hladiny. 25 Reakce sodíku s kapalinou a její ukončení lze sledovat průzorem 9 v nádrži 1 nad hladinou 7. Po ukončené reakci se zavede pří-
vodem 10 neutralizační kapalina do nádrže 1. K promíchání kapaliny 6 s neutralizační kapalinou lze vybavit zařízení neznázorněným 30

míchadlem, nebo za tím účelem lze vhánět vzduch do přívodu 2 inertního plynu, umístěného nad hladinou blízko dna nádrže 1. Ukončení neutralizace lze kontrolovat např.

měřením pH vzorků kapaliny odebraných z vypouštěcího ventilu 5, v potrubí ústícím těsně nad dno nádrže 1, jímž se po ukončení neutralizace kapalina kanalizuje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na bezpečnou likvidaci sodíku v kapalině, zvláště v jaderných elektrárnách, s nádrží částečně vyplněnou kapalinou reagující se sodíkem, např. vodou, vyznačující se tím, že do nádrže (1) nahoře otevřené je zaústěn nejméně jeden přívod (2) inertního plynu, zpravidla technického dusíku nebo

argonu, přičemž přívod (2) je zaústěn pod hladinou, anebo nad ní a nad hladinou (7) kapaliny (6) je umístěno sázecí zařízení (3) pro vkládání tuhého sodíku do nádrže (1) a jeho shoení do kapaliny (6) a v horní části nádrže (1) jsou umístěny odrážecí clony (4).

196631

