



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262 896

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 10 87
(21) PV 7622-87.A

(51) Int. Cl.⁴
C 23 G 1/14

(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 1.3.1990

(75)
Autor vynálezu

STANĚK MILOSLAV ing.,
PAVLÍK LUBOMÍR, OSTRAVA

(54)

Vyvářecí prostředek

Vyvářecí prostředek pro odstraňování oxidu křemičitého a křemičitých inkrustů sestává z 100 až 150 °C teplé vodné směsi obsahující 1 až 10 % hmot. sodného hydroxidu sodného a 1 až 5 % hmot. fluoridu alaklických kovů nebo fluoridu amonného.

Vynález řeší odstraňování oxidu křemičitého z vnitřních povrchů tepelných tlakových nádob, zejména parních a horkovodních kotlů, pomocí vyvářecího prostředku, jehož použitím nevznikají obvyklé škodlivé odpadní produkty.

Při svářecích pracích na tlakových nádobách nebo parních kotlech dochází k vnášení přídavných svářečských strusek obsahujících oxid křemičitý na jejich vnitřní povrch. Také při nevhodně vedeném hydrodynamickém režimu se mohou na vnitřních stěnách těchto zařízení vytvářet úsady, které obsahují oxid křemičitý. Tento i křemičité inkrusty jsou zdrojem znečištění páry a zhoršují přestup tepla teplosměnnou plochou. Odstranění svářečských strusek i inkrustů obsahujících oxid křemičitý je obtížné. Vyvařování se provádí v uzavřeném cyklu po několik dnů vyvařováním roztokem kyseliny fluorovodíkové, případně fluoridu amonného a kyseliny solné, tedy pochodem ve výrazně kyselé oblasti. Použité komponenty jsou nebezpečné zdraví a vyvolávají následné problémy s likvidací velkého množství odpadních vod. Použití tohoto vyvářecího prostředku je nevýhodné také pro relativně vysokou nákladovost a objem použitých činidel, uváží-li se, že například pro vyvářku 100 t parního kotle je zapotřebí asi 40 m³ zmíněného roztoku. Vysoká agresivita použitých činidel i při použití speciálních čerpadel má často za následek předčasné ukončení vyvářky, protože funkční ústrojí čerpadla je natolik poškozeno korozí, že vyvářka musí být na delší dobu přerušena.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle předloženého vynálezu vyvářecí prostředek pro odstraňování oxidu křemičitého a křemičitých inkrustů z vnitřních ploch tlakových tepelných nádob, zejména parních kotlů a podstata vynálezu spočívá v tom, že vyvářecí prostředek je vytvořen vodnou směsí o teplotě 130 až

150 °C, obsahující 1 až 10 % hydroxidu sodného a 1 až 5 % fluoridu alkalických kovů nebo fluoridu amonného.

Jako příklad praktického provedení vynálezu se uvádí vyvážení parního kotle s výkonem 100 t páry za hodinu vyvážecím prostředkem, který obsahoval vodnou směs 5 % hmot. hydroxidu sodného a 1 % hmot. fluoridu sodného a kromě toho ještě další obvyklé odmašťovací, mořící a neutralizační prostředky včetně inhibitorů koroze, přičemž bylo použito páry jako nosného média těchto látek při jejich injektáži do otevřeného systému parního kotle. Postup vyvážky byl ukončen za 8 hodin, což ve srovnání s klasickým uzavřeným vyvážecím cyklem s kyselinou fluorovodíkovou znamenalo urychlení o více než dva dny, o které mohl být kotel nasažen dříve do provozu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vyvážecí prostředek pro odstraňování oxidu křemičitého a křemičitých inkrustů z vnitřních ploch tlakových tepelných nádob, zejména parních a horkovodních kotlů, vyznačený tím, že sestává z 100 až 150 °C teplé vodné směsi obsahující 1 až 10 % hmot. hydroxidu sodného a 1 až 5 % hmot. fluoridu alkalických kovů nebo fluoridu amonného.