

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

200204 B

(22) Bejelentés napja: 1981.06.10.

(21) (1721/81)

(33) Bejelentés elsőbbsége: DD

(32) 1980.06.10.

(31) (WP C 23 C/221 707)

(51) Int Cl³

C 23 C 8/24

(41) (42) 1983.09.28.

(45) Megadás meghirdetésének dátuma
a Szabadalmi Közlönyben: 1990.04.30.

(72) Feltalálók:

Baumgart Ulrich, vegyész, Wolmirstadt,
Troelenberg Wilfried, mérnök, Magdeburg, DD

(73) Szabadalmaz:

VEB Hartol-Werk, Magdeburg, DD

(54) Regenerálószer nitrídáló sófürdőkhöz

(57) KIVONAT

A találmány szerinti regenerálószer dicitándiamidot és karbamidot továbbá 10—30 tömeg% alkálifémkarbonátot tartalmaz.

A leírás terjedelme: 2 oldal, 0 ábra

HU200204B

A találmány tárgya regenerálószer nitridáló só-fürdőkhöz, amellyel acél- és vasárún az ismert nitridréteg képezhető ki. A találmány szerinti sókeverék nem szennyezi a környezetet.

A sófürdőben végzett nitridáláshoz felhasználható ismert sók lényegében alkálifém-cianidok, -cianátok és -karbonátok keverékeiből állnak. A fürdő használata során kémiai és termikus reakciók következtében a cianid cianáttá, majd az — a hőmérséklettől és a fürdő terhelésétől függően — inaktív karbonáttá alakul.

Főleg a cianát karbonáttá való átalakulása során a nitridáláshoz szükséges nitrogén, kisebb mértékben karbon is szabadul fel. Bizonyos adott elemzési értékek elérésekor a kimerült sófürdőből egy részt elvesznek, és a fürdőt cianid- és cianáttartalmú friss só hozzáadásával aktiválják. Újabb a nitridáló só-fürdők regenerálására szerves polimer alapú, nitrogén és karbont tartalmazó regeneráló szereket is alkalmaznak, így például polimer melaminokat, polimer karbonsavamidokat, valamint polimer karbamid- és triazin-vegyületeket (110 058 és 112 667 sz. NDK-beli szabadalmi leírás, 2 542 519 sz. NSZK-beli közrebecsítási irat).

Az említett regeneráló szereket külön termikus eljárási lépésben alakítják ki. A nitridálás hatékonyságának fokozása érdekében acéltartályok helyett titántartályokat használnak, valamint finomra elosztott levegőt vezetnek a nitridáló olvadékon át (23 022 sz. NDK-beli szabadalmi leírás).

Mint már említettük, az ismert nitridáló sókeverékek túlnyomó része alkálifém-cianid és/vagy alkálifém-cianát. Az ilyen keverék előállítása, tárolása, szállítása és felhasználása során ezért különleges biztonsági intézkedéseket kell betartani. A sókeverék előállítása energia-igényes. Regenerálásukhoz szükséges kémiai szerek vagy cianid- és cianáttartalmúak, vagy külön eljárási lépésben, járulékos költséggel kell előállítani őket.

A találmány célja olyan új regenerálószer felkutatása, amely cianidot és cianáttal nem tartalmaz, a nitridálósó pótlását feleslegessé teszi és a meglévő törvényes előírások betartása mellett a nitridáló sók előállítását lényegesen egyszerűsíti. A találmány alkalmazása során főleg munkaidő, energia és anyagköltség megtakarítása jelentkezik, de emellett a tárolási, szállítási és felhasználási körülmények is javulnak.

A találmány feladata hatékony nitridáló sófürdő előállítása cianid- és cianátmentes regenerálószerből. A méregmentes regenerálószer további feladata, hogy olvasztás or és üzem közben a sófürdő inaktív karbonáttartalmát szabályozza, mégpedig oly módon, hogy a karbonát előírt értékei reprodukálható módon elérhetők legyenek. A sókeverék hosszú időn át hatékony regeneráló szerként hat, amely 1—16 t%-os, előnyösen 10—16 t%-os karbonáttartalmat biztosít.

Azt találtuk, hogy a fenti követelményeknek az alábbi összetételű sókeverék tesz eleget:

40—70 t% dicianidamid és

20—40 t% karbamid, amely

10—30 t% alkálifém-karbonátot is tartalmaz.

Ez a keverék — a karbonátmentes regenerálószer-
5 rekhez képest — optimálisan segíti elő az inaktív karbonát aktív cianáttá való átalakulását.

A találmány szerinti keveréket — valamilyen is-
mert adalék-sóval (alkálifém-karbonátok keveréke)
1:1—1:2 tömegarányban keverve — mintegy
10 600 °C-on acéltartályban megolvasztjuk. Ennek sor-
rán a szerves vegyületek aktív cianáttá alakítják a
meglévő karbonátokat, így az előírt összetétel eléré-
se után a sófürdőt 550 °C és 600 °C közötti hőmér-
sékleten az ismert technológia szerint lehet használni.
15 A fürdő levegőztetését úgy választottuk meg,
hogy a felületen regeneráláskor fellépő kémiai re-
akció hevességét a jelenlévő karbonát tompítja. A
találmány szerinti sókeverék hosszú időn át hatásos
regenerálószerként szolgál, vele a nitridáló fürdőt
20 gyakorlatilag korlátozás nélkül regenerálhatjuk
anélkül, hogy kimerült só keletkezne.

1. példa

5 ötvözött acélöntvényekből álló, 180 mm átmérő-
jű és 300 mm magas tartályban 600 °C-on 6 kg ada-
léksót (50 t% szóda és 50 t% káliumkarbonát) és 25
kg találmány szerinti sókeveréket (összetétel: 55 t%
dicianidamid, 30 t% karbamid és 15 t% káliumkar-
bonát) összeolvasztunk. 3 óra elteltével a sóolvadék
30 anion-összetétele az alábbi:

45,4 t% CNO⁻, 6,5 t% CO₃²⁻ és 0,38 t% CN⁻.

Az elemzés csak az anionokra terjedt kis, a kati-
onok Na és K keveréke.

C 25-ös acélból készített mintát 585 °C-on 2 órán
35 át kezelünk a fürdőben. Utána a mintán 20—25 mm
vastag porusmentes felületi réteg van; a diffundálá-
si zóna vastagsága (mérhető a ferrit-szerkezetű
részben kivált Fe₄N-kritályok alapján) mintegy
0,450 mm.

2. példa

710 mm átmérőjű, 750 mm magas ötvözött acél-
tartályban mintegy 450 kg olvadék van. 200 üzemó-
45 ra elteltével 15 kg találmány szerinti sókeveréket
adunk az olvadékhoz. Az olvadék összetétele az
alábbiak szerint változik:

adagolás előtt: 2,95 t% CN⁻, 42,3 t% CNO⁻, 11,9
t% CO₃²⁻

adagolás után: 2,93 t% CN⁻, 44,0 t% CNO⁻, 7,95
50 t% CO₃²⁻.

Azonos nitridálási teljesítmény mellett 1600
üzemórával később újból rengeráljuk a fürdőt a fen-
tiek szerinti. Az elemzési értékek hasonlóak.

SZABADALMI IGÉNYPONT

55 Regenerálószer nitridáló sófürdőhöz, amely dicianid-
amidot és karbamidot tartalmaz, *azzal jelle-*
60 *mezve*, hogy 10—30 tömeg alkálifémkarbonátot
tartalmaz.