ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

221212
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
C 10 M 7/02

(22) Přihlášeno 04 08 81
(21) (PV 5892-81)

(40) Zveřejněno **15 09 82**

(45) Vydáno 15 01 86

(75)
Autor vynálezu KOTRBATÝ JIŘÍ ing., BÁR JOSEF, FRÝDEK-MÍSTEK, GOCAL JAROSLAV ing., PAZDIORA TADEÁŠ, OSTRAVA

(54) Tuhé technologické granulované mazivo pro válcování za tepla

1

Tuhé technologické granulované mazivo pro válcování za tepla obsahuje v hmotnostních podílech 26 až 28 % dusičnanu amonného, 16 až 20 % síranu vápenatého, 15 až 16 % síranu draselného, 8 až 10 % kyselého fosforečnanu vápenatého 7 až 9 % kyselého fosforečnanu draselného, 8 až 10 % dusičnanu draselného, 0,5 až 1 % křemičitanu vápenatého, 1 až 2 % fluoridu vápenatého, 1 až 1,5 % chloridu sodného, 0,2 až 0,5 % síranu hořečnatého, 0,5 až 1 % fosforečnanu železitého nebo hlinitého, 0,1 až 0,5 % kyselého fosforečnanu hořečnatého, 0,1 až 0,5 % dusičnanu sodného, 0,1 až 0,8 % bentonitu a do 5 % vody.

2

Vynález se týká tuhého technologického granulovaného maziva pro válcování za tepla.

Doposud se válcuje za tepla bez použití maziva, nebo je mazivo používáno v omezené míře jako například vodní suspenze grafitu, nebo grafitu s chloridem sodným, případně směsi fosforečnanů a boritanů a dále síranů. Tato maziva jen velmi málo zlepšují podmínky válcování za tepla. Vodní suspenze navíc způsobuje značné snížení teploty válcovaného materiálu, což velmi nepříznivě ovlivňuje technologický proces válcování. Mazivo s přísadou chloridu sodného vyvolává korozi jak válcovaného materiálu, tak i technologického zařízení.

Tyto nevýhody odstraňuje tuhé technologické granulované mazivo pro válcování za tepla podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že mazivo obsahuje podle hmotnosti 26 až 28 % dusičnanu amonného NH_4NO_3, 16 až 20 % síranu vápenatého $CaSO_4$, 15 až 16 % síranu draselného K_2SO_4, 8 až 10 % kyselého fosforečnanu vápenatého $CaHPO_4$, 7 až 9 % kyselého fosforečnanu draselného KH_2PO_4, 8 až 10 % dusičnanu draselného KNO_3, 0,5 až 1 % křemičitanu vápenatého $CaSiO_3$, 1 až 2 % fluoridu vápenatého CaF_2, 1 až 1,5 % chloridu sodného NaCl, 0,2 až 0,5 % síranu hořečnatého $MgSO_4$, 0,5 až 1 % fosforečnanu železitého nebo hlinitého RPO_4, 0,1 až 0,5 % kyselého fosforečnanu hořečnatého $MgHPO_4$, 0,1 až 0,5 % dusičnanu sodného $NaNO_3$, 0,1 až 0,8 procent bentonitu do 5 % vody a zbytek nečistoty jako 0,1 až 0,5 % chloridu draselného KCl, 3,3 až 3,6 % kyselého fosforečnanu amonného $NH_4H_2PO_4$, 1,0 až 1,6 % síranu manganatého $MnSO_4$.

Válcování trubek na hladicích stolicích válcovací tratě s automatikem je u značné části sortimentu limitujícím prvkem výrobnosti válcovací tratě. Zvýšení rychlosti hlazení trubek použitím technologických maziv tedy vytváří předpoklady ke zvýšení výrobní kapacity celé válcovací tratě. Navíc se příznivě projevuje použití technologických maziv na snížení měrné spotřeby energie i válcovacího nářadí.

Dále jsou uvedeny příklady sortimentu a výsledky, kterých bylo dosaženo v podmínkách válcovací tratě Stiefel, při použití mazadla podle vynálezu.

Mazivo bylo použito při hlazení bezešvých ocelových trub na hladicích stolicích válcovací tratě s automatikem ∅ 219 × 6 mm, ve válcovací kampani 7400 ks, a průměrné délce trubky 12,8 m.

Mazivo obsahovalo podle hmotnosti 26,8 procenta NH_4NO_3, 18 % $CaSO_4$, 15,5 % K_2SO_4 9,2 % $CaHPO_4$, 8,2 % KH_2PO_4, 8,7 % KNO_3, 0,6 % $CaSiO_3$, 1,6 % CaF_2, 1,4 % NaCl, 0,4 % $MgSO_4$, 0,7 % $AlPO_4$ jako RPO_4, 0,2 % $MgHPO_4$, 0,2 % $NaNO_3$, 0,5 % bentonitu, 0,3 procenta KCl, 3,3 % $NH_4H_2PO_4$ a 1,3 % $MnSO_4$ jako nečistoty, zbytek vodu volnou 1,8 % a vodu krystalickou 1,3 %.

Při válcování bez použití maziva byla osová rychlost hlazení 0,359 m/s a s použitím maziva se zvýšila o 14,8 % na 0,412 m/s. Při použití maziva se měrná spotřeba energie snížila z 5,50 KWh/t na 4,48 KWh/t, tj. o 18,6 %. Použitím technologického maziva se zvýšil součinitel osového skluzu z 0,578 na 0,677 a tím se zvýšila průchodnost hladicích stolic. Snížené tření mezi trnem a trubkou se příznivě projevilo ve snížení spotřeby hladicích trnů, která klesla na 1,44 kg/t z původních 3 kg/t. Teplota hlazených trub se pohybovala dle předpisu v rozmezí 790 až 815 °C.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tuhé technologické granulované mazivo pro válcování za tepla, vyznačené tím, že obsahuje v hmotnostních podílech 26 až 28 % dusičnanu amonného, 16 až 20 % síranu vápenatého, 15 až 16 % síranu draselného, 8 až 10 % kyselého fosforečnanu vápenatého, 7 až 9 % kyselého fosforečnanu draselného, 8 až 10 % dusičnanu draselného, 0,5 až 1 % křemičitanu vápenatého, 1 až 2 % fluoridu vápenatého, 1 až 1,5 % chloriru sodného, 0,2 až 0,5 % síranu hořečnatého, 0,5 až 1 % fosforečnanu železitého nebo hlinitého, 0,1 až 0,5 % kyselého fosforečnanu hořečnatého, 0,1 až 0,5 % dusičnanu sodného, 0,1 až 0,8 % bentonitu, do 5 % vody.