

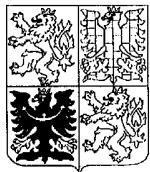
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 4773

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **30.12.1999**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.08.2001**
(Věstník č. 8/2001)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

C 21 D 1/46

(71) Přihlašovatel:

MAXINVEST, SPOL. S R. O., Ostrava, CZ;

(72) Původce:

Špetík Radomír Ing., Ostrava, CZ;

(74) Zástupce:

Šimíček Adolf, Zřídelní 155, Ostrava - Lhotka, 72528;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Kalicí sůl

(57) Anotace:

Podle předloženého řešení se navrhuje kalicí sůl pro kalení ocelí, kterážto kalicí sůl pro kalicí teploty v rozmezí 500 až 960 °C obsahuje 40 až 45 % hmotn. kuchyňské soli NaCl, 40 až 45 % hmotn. jedlé sody bikarbony $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$, a 10 až 20 % hmotn. síranu měďnatého CuSO_4 , a pro kalicí teploty v rozmezí 900 až 1400 °C obsahuje 30 až 40 % hmotn. kuchyňské soli NaCl, 30 až 40 % hmotn. jedlé sody bikarbony $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$, a 30 až 40 % hmotn. čistého kaolinu v podobě plavené křídly.

Kalící sůl

Oblast techniky

Vynález se týká směsi kalící soli, zejména vhodné pro kalení klasických a rychlořezných ocelí.

Dosavadní stav techniky

Dosud se při kalení ocelí používá kromě jiných prostředí i prostředí kalící soli, ve kterých nevznikají okuje na materiálu a nemusí se investovat do vakuových pecí, které mají i velmi nákladný provoz. V převážné míře se k tomuto účelu používá jako kalícího prostředí směsi baryových solí, které jsou jedovaté a velmi obtížně se likvidují. Při procesu kalení se z kalícího prostředí uvolňují jedovaté látky, poškozující zdraví pracovníků, při vysokých nákladech na ochranná prostředí. Tyto stávající kalící soli spadají do oblasti zákona o jedy.

Jsou rovněž známé a v praxi používané i nejedovaté náhrady stávajících popsaných kalících solí, které mají pro své složení vysoké pořizovací náklady, jenž značně ovlivňují náklady na tepelné zpracování.

Podstatnou nevýhodou všech dosud známých a používaných kalících solí je jejich dlouhá doba natavení.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy kalící soli podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořena 40 až 45 % hmotnosti kamenné soli - NaCl , 40 až 45 % hmotnosti jedlé sody bikarbony - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$ a 10 až 20 % hmotnostních procent síranu měďnatého - CuSO_4 v suchém stavu.

Podstatou je rovněž směs kalící soli obsahující 30 až 40 % hmotnosti kamenné kuchyňské soli - NaCl , 30 až 40 % hmotnostních procent jedlé sody bikarbony - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$ a 30 až 40 % hmotnosti čistého kaolínu v suchém stavu.

Podstatou je rovněž to, že pro rozsah kalících teplot 500°C až 1300°C kalící sůl sestává z 45 až 65 % hmotnosti kamenné kuchyňské soli - NaCl a 35% až 55% hmotnosti jedlé sody bikarbony - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$.

Hlavní a podstatnou výhodou směsi kalících solí podle vynálezu je to, že jejich natavení pro kalení je v čase o polovinu kratší proti dosud známým a používaným kalícím solím, což jednak pozitivně ovlivňuje produktivitu kalení a jednak snižuje potřebnou energii, a tím náklady pro natavení až o padesát procent. Soli neoduhličují povrch tepelně zpracovávaného kovu, což je zvláště velmi vhodné pro kalení materiálů po cementaci.

Další kladnou a výhodnou vlastností směsi kalících solí podle vynálezu je, že nejsou jedovaté a tím, nezhoršují již tak nedobré životní prostředí kalíren. Výhodou je rovněž dostupnost a nízké pořizovací náklady komponent směsi kalící soli proti známým a používaným solím.

Příklady provedení vynálezu

Příklad č.1: Kamenná kuchyňská sůl - NaCl.....45% hmotnosti
 500 - 960 °C Jedlá soda bikarbona - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$45% hmotnosti
 Síran měďnatý - CuSO_410% hmotnosti
 CELKEM 100 % hmotnosti

Příklad č.2: Kamenná kuchyňská sůl - NaCl.....42% hmotnosti
 500 - 960 °C Jedlá soda bikarbona - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$45% hmotnosti
 Síran měďnatý - CuSO_413% hmotnosti
 CELKEM 100 % hmotnosti

Příklad č.3: Kamenná kuchyňská sůl - NaCl.....30% hmotnosti
 900 - 1400 °C Jedlá soda bikarbona - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$30% hmotnosti
 Čistý kaolín - plavená křída.....40% hmotnosti
 CELKEM 100 % hmotnosti

Příklad č.4: Kamenná kuchyňská sůl - NaCl.....35% hmotnosti
 900 - 1400 °C Jedlá soda bikarbona - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$30% hmotnosti
 Čistý kaolín - plavená křída.....35% hmotnosti
 CELKEM 100 % hmotnosti

Příklad č.5: Kamenná kuchyňská sůl - NaCl.....60% hmotnosti
 500 - 1300 °C Jedlá soda bikarbona - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$40% hmotnosti
 CELKEM 100% hmotnosti

Komponenty směsi jsou používány v rozmělněném stavu, zbavené vlhkosti.

Čistý kaolín ve směsi zbrzdí a posune teploty tavení a varu solí k vyšším teplotám, vhodné pro kalení rychlořezných nástrojových ocelí.

Průmyslová využitelnost

Směsi kalicí soli podle vynálezu lze s výhodou využít při kalení jednak pro rozsah teplot 500 až 960 °C dle nároku 1 a jednak při kalení v rozsahu teplot 900 až 1400 °C dle nároku 2, či dle nároku 3 pro rozsah teplot 500 až 1300 °C, a to ve všech kalírnách.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Kalící soli, zejména vhodné pro kalení ocelí v rozsahu kalících teplot 500 až 960 °C na bázi kamenné kuchyňské soli, vyznačující se tím, že sestává ze 40 až 45 % hmotnosti kamenné kuchyňské soli - NaCl, 40 až 45 % hmotnostních procent jedlé sody bikarbony - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$ a 10 až 20 % hmotnosti síranu měďnatého - CuSO_4 .
2. Kalící soli podle nároku 1 vhodná pro kalení ocelí v rozsahu kalících teplot 900 až 1400 °C, vyznačující se tím, že sestává ze 30 až 40 % hmotnosti kamenné kuchyňské soli - NaCl, 30 až 40 % hmotnostních jedlé sody bikarbony - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$ a 30 až 40 % hmotnosti čistého kaolínu v podobě plavené křídly.
3. Kalící soli podle nároku 1, vhodná pro kalení ocelí v rozsahu kalících teplot 500 – 1300 °C vyznačující se tím, že sestává z 45 až 65% hmotnosti kamenné kuchyňské soli - NaCl 35% až 55% a hmotnosti jedlé sody bikarbony - $\text{NaH}(\text{CO}_3)_2$.