

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01.08.2006**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.02.2008**
(Věstník č. 7/2008)

(21) Číslo dokumentu:

2006-491

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

C09K 3/32 (2006.01)

C02F 11/16 (2006.01)

B01J 20/14 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Friedl František, Pardubice, CZ

(72) Původce:

Friedl František, Pardubice, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Materiál k odstranění prosákavých kapalin a
nesmáčivých efektů**

(57) Anotace:

Absorpční materiál pro odstranění kapalin z povrchů je tvořen materiálem na bázi křemeliny obsahujícím 40% až 96% hmotnostních SiO₂, 1% až 30% hmotnostních Al₂O₃ a 1% až 30% hmotnostních Fe₂O₃, přičemž částice materiálu o velikosti od 0,00001 mm do 0,009 mm jsou v rozmezí 2% až 98% hmotnostních, o velikosti od 0,009 mm do 1,0 mm v rozmezí 2% až 98% hmotnostních.

Materiál k odstranění prosákavých kapalin a nesmáčivých efektů

Oblast techniky

Vynález se týká materiálu k odstranění prosákavých kapalin a nesmáčivých efektů, zejména na bázi křemeliny, určeného k aplikaci na pevné povrchy zasažené vysoce prolínavými kapalinami / vysoce přilnavými materiály / stykem s materiály způsobujícími nesmáčivost, k zvýšení smáčivosti povrchů materiálů s vytrvávajícím účinkem.

Dosavadní stav techniky

Pro likvidaci následků styku s materiály, zejména s oleji a materiály na bázi silikonu, se doposud nejvíce používají chemické sloučeniny kapalné / gelové způsobující jejich rozklad / sloučení či ztrátu přilnavosti. Také zvyšování smáčivého efektu je dosahováno zejména kapalnými sloučeninami, ponejvíce na bázi organických rozpouštědel a tenzidů.

Jejich hlavní nevýhodou je, že nemají schopnost působení v mikropórech zasaženého materiálu, tj. nejsou aktivní v místech, kam se vysoce prosákavé kapaliny snadno dostanou, takže po očištění dochází k opětovnému vyvzlínání nežádoucích kapalin na povrch a obnovení průvodních efektů. U materiálů s vlastní nízkou smáčivostí povrch po ošetření prostředky dosud užívanými opětně nabývá původních vlastností v krátkém čase. Takto ošetřené povrchy nelze označit za vyhovující – uvedené do původního stavu stran kontaminace / zbavené nesmáčivých efektů. Dosavadní stav techniky se jeví nevyhovující také z důvodu zátěže práce s agresivními prostředky, které jsou drahé a likvidace jako odpadu náročná. Stávající metody jsou navíc omezeny chemickou reaktivitou podkladového materiálu. Pro odstranění „otiskového“ efektu stykem s např. tuhými silikony je tato cesta limitována obdobně. Hrubé mechanické způsoby odstranění mikrovrstev plastických vysoce přilnavých materiálů vedou k poškození povrchu a obtížně se uskutečňují.

Cílem vynálezu je proto vytvoření prostředku, který efektivně odstraní prosáklé kapaliny z pevných povrchů a odstraní nesmáčivý efekt pevných povrchů šetrným a nenáročným způsobem.

Podstata vynálezu

Vytyčeného cíle je dosaženo materiálem k odstranění prosákavých kapalin a nesmáčivých efektů podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen materiálem na bázi křemeliny obsahujícím 40% až 96% hmotnostních SiO_2 , 1% až 30% hmotnostních Al_2O_3 a 1% až 30% hmotnostních Fe_2O_3 , přičemž částice materiálu o velikosti od 0,00001 mm do 0,009 mm jsou v rozmezí 2% až 98% hmotnostních, o velikosti od 0,009 mm do 1,0 mm v rozmezí 2% až 98%

hmotnostních.

Výhodou materiálu podle tohoto vynálezu je, že po aplikaci na zasažený / ošetřený povrch snižuje elektrostatické napětí povrchu materiálu, jak se domnívám svodem náboje na vnitřní obvod dutých elementárních / základních částic materiálu dle tohoto vynálezu, dostává se do pórů / mikropórů zasaženého materiálu a okamžitě vytváří průběžnou cestu („knot“) vedoucí prosáklou kapalinu k povrchu, přičemž vše je uskutečněno objemovým nasátím se zachováním suché styčné plochy, takže póry kontaminovaného materiálu se zpětně neznečistí. Elektrostatické napětí / přilnavé / odpudivé efekty jsou eliminovány strukturou elementárních / základních částic materiálu dle tohoto vynálezu, neboť elementární / základní částice materiálu dle tohoto vynálezu jsou tvaru porézního dutého, takže, jak se domnívám, působí svodem elektrického náboje z povrchu materiálu, předáním elektrického náboje skrz obalovou vrstvu elementárních / základních částic materiálu dle tohoto vynálezu do částic v dutém objemu (lze takto chápat i nasátou kapalinu či směsný obsah plynového podílu), následně vzniklý elektrický potenciál na povrchu základních / elementárních částic materiálu dle tohoto vynálezu je nulový a elektrické napětí je soustředěno mezi vnitřní obvod dutin základních / elementárních částic materiálu dle tohoto vynálezu a vnější obvod částic uvnitř. Tím si také vysvětluji neuvolnění kapalin nasátých na povrch základních / elementárních částic materiálu dle tohoto vynálezu. Účinek se dostavuje také při odstraňování „otiskového“ efektu / zvyšování smáčivosti povrchu materiálů nesmáčivých otíráním nejlépe vlhkým materiálem dle tohoto vynálezu (navlhčeným např. vodou), neutralizace přilnavosti působí při odstraňování plastických vysoce přilnavých mikrovrstev ze základního povrchu. Minimální brusný účinek materiálu dle tohoto vynálezu je zárukovaný polysacharidovou vrstvou povrchu elementárních / základních částic křemeliny. Po ometení / vysátí / opláchnutí se ošetřený povrch svými vlastnostmi vrací do původního stavu stran kontaminace a je zbaven nesmáčivých efektů na dobu potřebnou pro následnou akci (např. nátěr novou ochrannou vrstvou).

Příklady provedení vynálezu

Příklad č.1

Vytěžená a promytá křemelina obsahující částice o složení 91% hmotnostních SiO_2 , 6% hmotnostních Al_2O_3 , 1% hmotnostní Fe_2O_3 a 2% hmotnostních zbytkových prvků a sloučenin, s velikostí částic od 0,00001 mm do 0,009 mm v množství 35% hmotnostních, od 0,009 mm do 1,0 mm v množství 65% hmotnostních.

Materiál v tomto složení s částicemi o této velikosti byl aplikován v tenké souvislé vrstvě na kovovou plochu určenou k nátěru zasaženou postřikem sikonového oleje ze spreje. Po dvaceti vteřinách s lehkým vtíráním pro zvýšení efektu a následným odsátím se ošetřený povrch natíral běžnou emailovou barvou,

která velmi dobře přilnula.

Příklad č.2

Cihly zhotovené z vytěžené křemeliny po vypálení, drcení a průchodu kladivovým mlýnem se prosívají na soustavě sít. Vytríděný podíl obsahující částice o složení 71% hmotnostních SiO_2 , 21% hmotnostních Al_2O_3 , 4% hmotnostních Fe_2O_3 a 4% hmotnostních zbytkových prvků a sloučenin, s velikostí částic od 0,00001 mm do 0,009 mm v množství 5% hmotnostních, od 0,009 mm do 1,0 mm v množství 93% hmotnostních, nad 1 mm v množství 2% hmotnostních.

Tímto materiálem byly zasypány staré skvrny po rozlitém hydraulickém oleji na kompaktní podlaze z pryskyřičného kompozitu ve výrobní hale. Po lehkém vetření byl stav ponechán a po třech hodinách vzniklá směs uklizena. Následně na místě nebyly viditelné žádné stopy po skvrnách.

Příklad č.3

Vytěžená a promytá křemelina obsahující částice o složení 82% hmotnostních SiO_2 , 12% hmotnostních Al_2O_3 , 2% hmotnostních Fe_2O_3 a 4% hmotnostních zbytkových prvků a sloučenin, s velikostí částic od 0,00001 mm do 0,009 mm v množství 45% hmotnostních, od 0,009 mm do 1,0 mm v množství 55% hmotnostních.

Vodou navlhčeným materiálem v tomto složení s částicemi o této velikosti byl otírán chromovaný povrch trubky, určený k nalepení plastového příchytu ke zdi. Po následném oplachu vodou a oschnutí byl příchyt nalepen již bez problémů.

Příklad č.4

Cihly zhotovené z vytěžené křemeliny po vypálení, drcení a průchodu kladivovým mlýnem se prosívají na soustavě sít. Vytríděný podíl obsahující částice o složení 75% hmotnostních SiO_2 , 19% hmotnostních Al_2O_3 , 2% hmotnostních Fe_2O_3 a 4% hmotnostních zbytkových prvků a sloučenin, s velikostí částic od 0,00001 mm do 0,009 mm v množství 10% hmotnostních, od 0,009 mm do 1,0 mm v množství 89 % hmotnostních, nad 1 mm v množství 1 % hmotnostní.

Tento materiál byl nanesen na lněný hadřík a byla jím stírána dosud neodstranitelná mikrovrstva silikonového tmelu na smaltované vaně. Po dvaceti vteřinách otírání skvrna zmizela, což bylo po oplachu vodou ihned patrné.

Příklad č.5

Vytěžená a promytá křemelina obsahující částice o složení 92% hmotnostních SiO_2 , 4% hmotnostních Al_2O_3 , 1% hmotnostní Fe_2O_3 a 3% hmotnostních

zbytkových prvků a sloučenin, s velikostí částic od 0,00001 mm do 0,009 mm v množství 45% hmotnostních, od 0,009 mm do 1,0 mm v množství 55% hmotnostních.

Materiál byl vmísen v podílu 4% hmotnostních do běžné emulze užívané k chlazení při obráběcích procesech. Díky zvýšené přilnavosti tato emulze odváděla teplo vzniklé obráběcím procesem (broušením) o 9% lépe (měřený rozdíl teploty emulze před a po užití) než emulze původní. Průvodním jevem byla antikorozní ochrana obrobeného ocelového materiálu po dobu sledovaných 24 hodin oproti korozi vznikající již po dvou hodinách při užití emulze původní. Zde nutno upozornit na fakt, že úchyt obráběné součásti byl řešen mechanicky, u součástí uchycených magneticky naopak koroze nastala rychleji (do jedné hodiny) než při užití emulze původní a to výhradně v místě uchycení (v oblasti magnetického toku).

PATENTOVÉ NÁROKY

Materiál k odstranění prosákavých kapalin a nesmáčivých efektů
v y z n a č u j í c í s e t í m, že je tvořen materiálem na bázi křemeliny
obsahujícím 40% až 96% hmotnostních SiO_2 , 1% až 30% hmotnostních Al_2O_3
a 1% až 30% hmotnostních Fe_2O_3 , přičemž částice materiálu o velikosti od
0,00001 mm do 0,009 mm jsou v rozmezí 2% až 98% hmotnostních, o velikosti od
0,009 mm do 1,0 mm v rozmezí 2% až 98% hmotnostních.