



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195414

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 09 K 3/28

/22/ Přihlášeno 03 12 75
/21/ /PV 8202-75/

(10) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

NEISER JAN ing. CSc., OPAVA, NOVÁK LADISLAV ing., HAVÍŘOV
a KALOČ MIROSLAV ing. CSc., OSTRAVA

(54) Ochranná hmota s antioxidačními vlastnostmi pro ochranu uhelných stěn

1

Vynález se týká ochranné hmoty s antioxidačními vlastnostmi pro ochranu uhelných stěn a bloků při těžbě hnědého a černého uhlí před počínající autooxidací až samovznícením, použitelná rovněž k ochraně homogenizačních a skládkových hromad v koksovárnách a teplárnách.

Problematika výroby a použití ochranných hmot, které jsou schopny preventivně chránit uhelné stěny hnědého a černého uhlí tak, jak se vyskytují při povrchové a hlubinné těžbě uhlí, proti počínající autooxidaci až samovznícení, respektive obdobně chránit uhlí na hromadách homogenizačních skladů, je teprve v počátcích.

Dosud doporučené nebo zkušebně používané ochranné hmoty jsou organosilíkatové náterové hmoty obsahující portlandský cement a kazein. Tyto hmoty vedle svých protikoročních vlastností vykazují také vlastnosti tepelně izolační a zvukově izolační. Průmyslové rozšíření ve větším měřítku však zatím není rozšířeno, mimo jiné, také pro akutnější potřebu využití základních komponent potřebných pro výrobu těchto hmot, a to zejména kazeinu v jiných odvětvích průmyslu.

Některé z uvedených nedostatků odstraňuje nová ochranná hmota podle vynálezu, jehož podstatou je, že se skládá z vody, organického pojiva, bezvodého uhličitanu sodného, bentonitu, hydroxidu amonného, syntetického směsného inhibitoru, kazeinu, odpadních sazí petrochemického průmyslu z pyrolýzy ropných frakcí a portlandského cementu.

Při studiu vlastností nového typu ochranné hmoty jsme zjistili, že homogenizací odpadních sazí, vznikajících například v pro-

2

cesu pyrolýzy mazutu nebo jiných ropných frakcí s dalšími vhodnými surovinami, ve vhodných poměrech je možno připravit ochrannou hmotu nového typu se zajímavými vlastnostmi, u níž je snížena rychlost sedimentačního oddělování tuhých součástí a výrazně vzrůstá stálost proti oxidačnímu působení atmosférického kyslíku, a to jak za normální, tak za zvýšené teploty. Nová ochranná hmota navíc vyniká velmi dobrou přilnavostí k uhelné hmotě. Základním pojivem nového typu ochranné hmoty je emulze asfalto-latexová, která se průmyslově vyrábí z asfaltů s přídavkem přírodního nebo syntetického latexu a je koloidně rozptýlena ve formě emulze ve vodě, nebo směs emulze asfalto-latexové s pyrolyzními oleji petrochemického průmyslu, které jsou kapalným vedlejším produktem při pyrolýze benzínu nebo motorové nafty na nízkomolekulární olefiny, nebo směs emulze asfalto-latexové s pyrolyzními pryskyřicemi nebo pyrolyzními smolami, které vznikají jako nedestilovatelný zbytek při destilačním zpracování pyrolyzních olejů atmosférickou, vakuovou nebo atmosféricko-vakuovou destilací a pro přípravu našeho pojiva je nutno předem vyrobit roztok těchto pyrolyzních pryskyřic nebo pyrolyzních smol v rozpouštědlech tvořených aromatickými uhlovodíky.

Použití vhodných aditiv blíže vymezuje specifická vlastnost nově ochranné hmoty, kde významnou roli mají odpadní saze petrochemického průmyslu, vznikající jako odpadní produkt při pyrolýze ropných frakcí. Odpadní saze z pyrolýzy ropných frakcí vznikají jako odpadní produkt reakcí disproportion-

cionace vodíku, které provázejí proces pyrolýzy ropných surovin a představují jak granulometrický, tak co do povrchových vlastností a chemického složení polydispersní materiál s vysokým obsahem uhlíku. V procesu výroby nového typu ochranné hmoty se odpadní saze přidávají buď jako filtrační koláč, nebo zahuštěná sraženina získaná ze sazové vody v hydrocyklonech, jiných odlučovacích nebo filtračních zařízeních a obsahující 60 až 90 % hmot. vody. Přítomnost odpadních sazí výrazně zvyšuje selektivitu ochranných vlastností nového typu ochranné hmoty směrem k jejímu použití k ochraně uhlých stěn, uhlých bloků nebo skládkových a homogenizačních hromad uhlí před autooxidací, která by mohla přejít až do stadia samovznícení. Amoniak a amonné soli, které jsou společně se sazí přítomny v sazové vodě, nebo se při výrobě ochranné hmoty přidávají, jsou rovněž užitečnou komponentou ochranné hmoty.

Ochranná hmota s antioxydačními vlastnostmi v uhlém průmyslu nebo v průmyslu využívajícím uhlí, při současném použití odpadních sazí z pyrolýzy ropných frakcí a dalších vedlejších produktů petrochemického průmyslu má následující složení:

- 100 dílů hmot. vody,
 - 20 až 80 dílů hmot. organického pojiva s obsahem 2 až 10 % hmot. látek nerozpustných v benzenu, kterým je emulze asfaltolátexová vyrobená z asfaltu s přidavkem přírodního nebo syntetického latexu, nebo stejné množství směsi emulze asfaltolátexové s roztokem pyrolyzní pryskyřice nebo pyrolyzní smoly v pyrolyzním oleji nebo jiném aromatickém rozpouštědle,
 - 0,1 až 2,0 dílů hmot. bezvodého uhlíčitánu sodného,
 - 1,0 až 5,0 dílů hmot. bentonitu jako tixotropní látky,
 - 0,2 až 0,8 dílů hmot. bezvodého hydroxidu amonného přidávaného jako čpavková voda,
 - 1,0 až 4,0 dílů hmot. syntetického směšného inhibitoru nefenolického, na bázi heterocyklických sirných a dusíkatých sloučenin,
 - 5,0 až 15,0 dílů hmot. kazeínu suchého kyselého, vyráběného srážením mléka kyselinou solnou, který plní funkci amfolytu,
 - 30 až 80 dílů hmot. odpadních sazí petrochemického průmyslu z pyrolýzy ropných frakcí,
 - 75 až 200 dílů hmot. portlandského cementu.
- Pracovní postup smíchávání jednotlivých složek ochranné hmoty obsahující odpadní saze a další vedlejší produkty petrochemického průmyslu, objasňují uvedené dva příklady, z nichž v prvním je uveden postup smíchávání složek za vzniku ochranné hmoty bez použití kazeínu, ve druhém příkladu je uveden postup smíchávání složek za vzniku ochranné hmoty s použitím kazeínu jako amfolytu.

P ř í k l a d 1

Do homogenizačního kotle nebo agitátoru užitečného objemu $V = 2\ 000\ \text{l}$ s mechanickým míchadlem se za normální teploty 15 až 25 °C napustí 100 l vody nebo menší množství vody upravující původních 100 l na obsah vody v odpadních sazích a dalších používaných surovinách. Potom se započne s promícháváním obsahu a přidá se kašovitá suspenze odpadních sazí v množství 80 kg nebo filtrací sazové vody získaný sazový koláč v množství 30 kg. Dále následuje přidání 2 kg bezvodého uhlí-

čitánu sodného, 1 kg syntetického inhibitoru nefenolického a 2 kg hydroxidu amonného, jehož množství je upraveno podle obsahu čpavku v sazové vodě. Do takto připravené směsi se přidá 20 kg emulze asfaltolátexové, vyrobené z asfaltu s přidavkem přírodního nebo syntetického latexu a koloidně rozptýlené ve formě emulze ve vodě a obsahující 2 až 10 % hmot. látek nerozpustných v benzenu, nebo směs emulze asfaltolátexové s roztokem pyrolyzní pryskyřice nebo pyrolyzní smoly petrochemického průmyslu v pyrolyzním oleji nebo jiném aromatickém rozpouštědle v množství 80 kg. Potom se přidá za stálého míchání bentonit jako tixotropní látka v množství 5 kg a nakonec portlandský cement v množství 75 kg. Vzniklá ochranná hmota se co nejdokonaleji homogenizuje a ponechá se 3 až 6 hodin zrát. Po uvedené době je ochranná hmota připravena k použití, např. jako antioxydační nástřik na uhlénu stěnu nebo uhlý blok při těžbě hnědého nebo černého uhlí nebo skládkovou homogenizační hromadu např. v koksově. Ochrannou hmotu je možno rovněž použít při protikorozi, zvukově izolační nebo tepelně izolační ochraně.

P ř í k l a d 2

Do homogenizačního kotle nebo agitátoru s mechanickým míchadlem užitečného obsahu 2 000 l se za normální teploty 15 až 20 °C napustí 100 l vody. Potom se započne s promícháváním obsahu a přidá se kašovitá suspenze odpadních sazí petrochemického průmyslu z pyrolýzy ropných frakcí v množství 80 kg nebo filtrací sazové vody získaný sazový koláč v množství 30 kg. Potom následuje přidání bezvodého uhlíčitánu sodného v množství 0,5 kg, syntetického nefenolického inhibitoru na bázi heterocyklických sirných a dusíkatých sloučenin v množství 1,0 kg a hydroxidu amonného v množství 0,5 kg, jehož množství je upraveno podle obsahu čpavku ve čpavkové vodě. Dále následuje přidání 5,0 kg kazeínu suchého kyselého, který plní funkci amfolytu, a k jehož převedení na koloidně disperzní roztok je zapotřebí 3 hodin nepřetržitého míchání. Do takto připravené směsi se přidá 20 kg emulze asfaltolátexové vyrobené z asfaltu s přidavkem přírodního nebo syntetického latexu, koloidně rozptýlené ve vodě ve formě emulze a obsahující 20 až 50 % hmot. netěkavých složek, nebo směs emulze asfaltolátexové stejné charakteristiky s roztokem pyrolyzní pryskyřice nebo pyrolyzní smoly petrochemického původu v pyrolyzním oleji nebo jiném aromatickém rozpouštědle v množství 80 kg, kdy pojdlo je charakterizováno obsahem 2 až 10 % hmot. látek nerozpustných v benzenu. Potom se přidá za stálého míchání bentonit jako tixotropní látka v množství 5 kg, a nakonec portlandský cement v množství 200 kg. Výsledná směs se co nejdokonaleji homogenizuje a ponechá se 3 až 6 hodin zrát. Po uvedené době je ochranná hmota připravena k použití, např. jako ochranný antioxydační nástřik na uhlénu stěnu nebo uhlý blok při těžbě hnědého nebo černého uhlí nebo skládkovou a homogenizační hromadu v koksově nebo teplárně. Ochrannou hmotu je možno rovněž použít při protikorozi ochraně oceľových konstrukcí, zvukově izolační nebo tepelně izolační ochraně.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Ochranná hmota s antioxydačními vlastnostmi pro ochranu uhlých stěn a bloků při těžbě hnědého a černého uhlí před počínající-

cí autooxidací až samovznícením, použitelná rovněž k ochraně homogenizačních a skládkových hromad v koksovárnách a teplárnách, vy-

značující se tím, že obsahuje 100 dílů hmot. vody, 20 až 80 dílů hmot. organického pojiva s obsahem 2 až 10 % hmot. látek nerozpustných v benzenu, kterým je emulze asfalt-latexová vyrobená z asfaltu s přídavkem přírodního nebo syntetického latexu, nebo stejné množství směsi emulze asfalt-latexové s roztokem pyrolyzní pryskyřice nebo pyrolyzní smoly v pyrolyzním oleji nebo jiném aromatickém rozpouštědle, 1,0 až 2,0 dílů hmot. bezvodého uhličitanu sodného, 1,0 až

5,0 dílů hmot. bentonitu, 0,2 až 0,8 dílů hmot. hydroxidu amonného, 1,0 až 4,0 dílů hmot. syntetického směsného inhibitoru na bázi heterocyklických sirných a dusíkatých sloučenin, 75 až 200 dílů hmot. portlandského cementu, popřípadě 5 až 15 dílů hmot. kazeínu suchého kyselého a 30 až 80 dílů hmot. odpadních sazí petrochemického průmyslu vznikajících jako odpadní produkt při pyrolýze ropných frakcí.