



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203755
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 08 L 95/00

[22] Přihlášeno 27 11 78
[21] (PV 7743-78)

[40] Zveřejněno 30 06 80

[45] Vydáno 15 06 83

[75]

Autor vynálezu

KOSINA ZDENĚK, PEČENKA EVŽEN, Kladno
a VYDRA JIŘÍ, Kamenné Žehrovice

(54) Způsob koagulace bituminézních emulzí

1

Předmětem vynálezu je způsob koagulace bituminézních emulzí s případnou příměsí polymerních látek, například latexu kaučuku.

Nejrozšířenější hmotou pro vytváření hydroizolačních vrstev nebo výplní jsou bituminézní látky. V posledních letech se značně rozšiřuje jejich použití ve formě emulzí, z nichž je nutno při technologickém zpracování účinnou hydroizolační složkou koagulovat.

Jsou známy způsoby koagulace, spočívající v přímém účinku chemických látek na emulzi, přičemž koagulace může nastat okamžitě nebo s časovým zpožděním. Okamžitou koagulaci způsobují vodné roztoky solí dvojmocných nebo trojmocných kovů nebo vodné roztoky kyselin. Pro koagulaci emulzí s časovým zpožděním se používají chemické látky, jejichž účinek na emulzi je postupný a závisí zejména na stabilitě, alkalitě a teplotě emulze nebo na druhu stabilizátorů a emulgátorů, použitých při výrobě emulze. Princip koagulace emulze s časovým zpožděním spočívá v tom, že v důsledku postupné hydrolýzy, případně tvorby komplexních sloučenin vznikají složky, které naruší stabilitu emulze. Vzhledem k mnoha ovlivňujícím faktorům je však nutno u těchto postupů upřesňovat recepturu pro

2

každý druh použité bituminézní emulze a upravovat dávkování srážedla podle její teploty. Je znám také způsob regulace štepné doby, spočívající v tom, že okamžitý účinek dvojmocných nebo trojmocných kationtů je na několik minut pozdržen zvýšením stability emulze. Ke známým způsobům patří i koagulace rychloštepných emulzí postupnou změnou jejich disperzního stupně účinkem vodných roztoků solí jednomocného kovu.

Při technologickém zpracování bituminézních emulzí okamžitou koagulací je možno emulzi se srážedlem směšovat pouze vně injektážní jehly nebo stříkácí pistole. Nevýhodou je, že při injektáži nelze zajistit dokonalou homogenizaci obou složek a tím koagulaci emulze v celém objemu.

U způsobu koagulace s časovým zpožděním, který je vhodný zejména pro injektáže vodonosných hornin, se zajišťuje dokonalá homogenizace obou složek jejich promícháním před zpracováním. Je nutno volit takovou dobu zpoždění, aby koagulace emulze nenastala v injektážním zařízení. Nevýhodou však je, že až do doby koagulace dochází při injektážních pracích k vytěsňování materiálu trhlinami ve stavebním díle a k nadměrné spotřebě emulze jejím vtlačováním do nežádoucích vzdáleností. Současně je nutno připravovat pouze takové množství e-

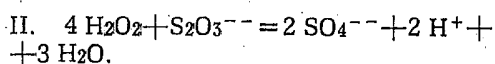
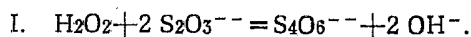
mulze, které lze v dané době zpracovat.

Nevýhody dosud známých způsobů odstraňuje způsob koagulace bituminézních emulzí podle vynálezu.

Podstata způsobu koagulace bituminézních emulzí s případnou příměsí polymerních látek, například latexu kaučuku spočívá v tom, že se bituminézní emulze obohatí peroxidem vodíku a poté se homogenizuje s vodným roztokem alkalického thiosíranu.

Princip koagulace podle vynálezu spočívá v nepřímém účinku použitých látek, z nichž žádná sama o sobě bituminézní emulzi nekoaguluje. Teprve jejich slučováním dochází k oxidačně-redukční reakci, při které vznikají produkty, jež způsobují koagulaci emulze.

Způsob koagulace podle vynálezu je vhodný pro bituminézní emulze kationaktivního i anionaktivního typu, neboť peroxid vodíku působí na alkalický thiosíran ve 2 alternativních reakcích. V kyselém prostředí probíhá reakce I, v alkalickém prostředí reakce II.



Rychlost reakce a tím dobu koagulace je možno ovlivnit množstvím nebo vzájemným poměrem obou použitých chemikálií, případně zvýšením kyselosti nebo alkality bituminézní emulze. Reakce peroxidu vodíku s alkalickým thiosíranem je provázena značným vývinem tepla. Tato skutečnost je velmi významná pro technickou praxi, neboť zahřátý bitumen je natolik tvárlivý, že dokonale vyplní injektovaný prostor, zvýší se adheze bitumenu k izolovanému podkladu a urychluje se vytěšňování emulgační vody.

Příklady praktického použití způsobu ko-

gulace bituminézních emulzí pro těsnicí injektáže:

Příklad 1

Bituminézní anionaktivní emulze, například s hodnotou pH 12,7 se obohatí 10%ním peroxidem vodíku v množství 10 ml na 100 mililitrů emulze. Takto obohacená emulze se v injektážní jehle homogenizuje s 20%ním vodným roztokem thiosíranu sodného v poměru 10 ml ku 100 ml obohacené emulze. Při uvedených poměrech a koncentracích použitých chemikálií nastává koagulace této anionaktivní bituminézní emulze v čase 15 sekund.

Příklad 2

Bituminézní kationaktivní emulze například s hodnotou pH 6,4 se obohatí 10%ním peroxidem vodíku v množství 10 ml na 100 mililitrů emulze. Takto obohacená emulze se homogenizuje v injektážní jehle s 20%ním vodným roztokem thiosíranu sodného v poměru 10 ml ku 100 ml obohacené emulze. Při uvedených poměrech a koncentracích použitých chemikálií nastává koagulace této kationaktivní bituminézní emulze v čase 6 sekund.

Teplu, vzniklé exotermickou reakcí použitého množství chemikálií podle příkladů 1 a 2, ohřeje izolační hmotu o 30 °C.

Obdobně je možno aplikovat způsob koagulace bituminézních emulzí podle vynálezu nástřikovou technologií pistolí s jednou tryskou tak, že se emulze, obohacená peroxidem vodíku, homogenizuje s alkalickým thiosíranem ve stříkací pistolí před jejím ústím.

Způsob podle vynálezu je vhodný k vytváření hydroizolačních výplní nebo povlaků injektáží, nástřikem, případně zálivkou především ve stavebnictví a hornictví.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob koagulace bituminézních emulzí s případnou příměsí polymerních látek, například latexu kaučuku, vyznačující se tím,

že se bituminézní emulze obohatí peroxidem vodíku a poté se homogenizuje s vodným roztokem alkalického thiosíranu,