



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 233

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14. 05. 84
(21) PV 3536-84

(51) Int. Cl.⁴
A 62 C 3/02

(40) Zveřejněno 16. 04. 84
(45) Vydáno 01. 08. 87

(75)
Autor vynálezu

KOSINA ZDENĚK;
HLOBIL VLADIMÍR ing.;
KOSINA MICHAL ing., Kladno;
VYDRA JIŘÍ, Kameně Žehrovice

(54)

Způsob předcházení nebo rychlého potlačení
škodlivých exhalací

Způsob předcházení nebo rychlého potlačení tvorby škodlivých exhalací, vznikajících oxidací látek náchylných k samovznícení na deponiích, například odvalch uhelných dolů, technologií nástřiku nebo náplavu, vyznačuje se tím, že se asanovaná plocha schladí nejprve roztokem inhibujících antipyrogenů, jehož alkalita má hodnotu 7,1 až 8 pH, poté převrství suspenzí požárně inertní anorganické látky s minimálním obsahem 50 % částic do 0,2 mm v souvislé vrstvě o tloušťce alespoň 10 cm a po jejím zatuhnutí povrchově hydrofobizuje živíčnou disperzí s příměsí semen vytrvalé travní a keřové vegetace.

Vynález se týká způsobu předcházení nebo rychlého potlačení tvorby škodlivých exhalací, vznikajících oxidací látek náchylných k samovznícení, především na těžko přístupných, značně úklonných plochách deponií, například odvalech uhelných dolů.

Deponie odpadových hornin z procesu důlní nebo lomové činnosti obsahují zbytkové podíly látek náchylných k samovznícení. Akumulací tepla, vznikajícího exotermickými reakcemi vzdušného kyslíku se snadno oxidovatelnými složkami dochází k záparům. Prohoříváním spalitelných složek se tvoří nežádoucí oxidy uhlíku, síry, dusíku, případně dalších plyných zplodin,

které výrazně zhoršují čistotu ovzduší. Navíc vzniká nebezpečí přímého ohrožení zdraví osob v bezprostředním okolí zdroje a u hlubinných dolů ještě možnost proniknutí těchto zplodin do vtažných větrů.

Povrchové vrstvy odvalů, zakládaných v dřívějších dobách při nízké těžbě a jí odpovídající malé produkci odpadových hornin, postupně vyhořely a tím vytvořily dostatečnou mechanickou zábranu průniku vzdušného kyslíku k vnitřním vrstvám odvalu. Při současném intenzivním dorubávání původních lokalit a omezeném prostoru pro budování dalších deponií, dochází při ukládání hlušin na staré odvaly k převrstvení již vyhořelých vrstev dalšími hořlavými složkami, nebo k porušení celistvosti těchto vrstev při úpravách tělesa odvalu při rozšiřování jeho kapacity. Následkem těchto změn se obnovuje požární aktivita spalitelných složek hlušiny a tvorba nežádoucích exhalací.

Známým, technicky jednoduchým způsobem je přímé hašení hořícího odvalu vodou. Voda však současně aktivuje povrch hořlavých částic a tím dochází v brzké době k opětovnému záparu. Likvidace záparu na odvale pomocí inertních plynů, například CO_2 nebo N_2 , je v důsledku jejich rychlého odvětrávání neúčinná.

Způsob mechanického zabránění přístupu kyslíku pomocí zhutnělé vrstvy inertních hmot je realizovatelný jen na vodorovných nebo mírně ukloněných plochách. Je znám rovněž způsob podle čs. 40 185 899, podle kterého se v tělese odvalu vytvářejí podélné rýhy, vyplňované suspenzí inertního materiálu a vody, přičemž

povrch skládky se pokrývá vrstvami inertního materiálu, smíšeného s materiálem, získaným z hloubení rýh. Uvedený způsob je velmi nákladný a u kuželových odvalů vyžaduje přetvarovat těleso odvalu do postupných lavic s boky vyspádovanými do maximálního úklonu 30° , aby bylo technicky možno na nich vytvářet ochranné izolační vrstvy.

Hašení ložiska záparu pomocí nucené cirkulace zchlazovaných inertních plynů s přidavkem aerosolu inhibitoru podle čs. patentu 124 965 je technicky značně náročné. Tento způsob lze použít jen k likvidaci omezeného ložiska záparu na snadno přístupných místech. Rovněž způsob injekekcí pomocí pasivačních látek a výplňových nebo těsnících hmot s inhibitory

lze využít k likvidaci vymezeného záparu, případně k vybudování předělové nebo ochranné clony proti postupujícímu prohořívání.

Nevýhody dosud známých způsobů odstraňuje způsob předcházení nebo rychlého potlačení tvorby škodlivých exhalací podle vynálezu.

Podstata způsobu předcházení nebo rychlého potlačení tvorby škodlivých exhalací, vznikajících oxidací látek náchylných k samovznícení především na těžko přístupných, značně úklonných plochách deponií, například odvalech uhelných dolů technologií nástřiku nebo náplavu spočívá v tom, že se asanovaná plocha zchladí nejprve roztokem inhibujících antipyrogenů, jehož alkalita má hodnotu 7,1 až 8 pH, poté převrství suspenzí požárně inertní anorganické látky s minimálním obsahem 50%

částic do 0,2 mm v souvislé vrstvě o tloušťce alespoň 10 cm a po jejím zatuhnutí povrchově hydrofobizuje živičnou disperzí s příměsí semen vytrvalé travní a keřové vegetace.

Výhodou způsobu podle vynálezu je především jeho použitelnost i pro asanaci nepřístupných částí odvalu technologií náplavu nebo nástřiku například pomocí hydromonitoru. Zatímco pomocí injektaže lze lokalizovat pouze omezená ložiska záparu, umožňuje způsob podle vynálezu provádět celoplošné asanace. Tím se účinně omezuje tvorba nežádoucích exhalací. Další podstatnou výhodou jsou relativně nízké náklady a vysoká produktivita, která umožňuje rychlý postup asanačních prací. Velkou předností způsobu podle vynálezu a skladby hmot je, že zahrnuje komplexní asanaci odvalu, spočívající ve zchlazování, neutralizaci kyselých produktů, pasivaci hořlavých složek a chemické inhibici, dále ve vytvoření souvislé ochranné vrstvy, zabráňující přístupu vzdušného kyslíku a v zajištění této vrstvy proti povětrnostním vlivům hydrofobizací živičnou disperzí včetně jejího zpevnění vytrvalou travní a keřovou vegetací.

Příklad složení hmot a funkční popis.

1. Roztok inhibujících antipyrogenů se skládá ze
 - 100 hmotnostních dílů vody,
 - 5 hmotnostních dílů Ca(OH)_2 ,
 - 2 hmotnostních dílů CaCl_2

Účinkem vody dochází k rychlému zchlazování. Svou alkalitou roztok neutralizuje kyselý reagující složky, vznikající oxidací uhlíku a síry, přičemž tvořící se CaCO_3 pasivuje povrch

hořlavých částí, zabráňuje další jejich oxidaci, čímž působí jako antipyrogen. CaCl_2 je chemický inhibitor oxidace.

2. Suspenze požárně inertní anorganické látky se skládá z

80 hmotnostních dílů elektrárenského popílku,

20 hmotnostních dílů bentonitu.

Uvedené složky se rozmíchají ve vodě na konsistenci, vhodnou jak pro použité zařízení tak i technologii vytváření inertizační vrstvy.

3. Živičná disperze pro povrchovou hydrofobizaci má toto složení:

100 hmotnostních dílů asfaltové suspenze,

12 hmotnostních dílů rašeliny zahradní,

1 hmotnostní díl hnojiva Cererit,

10 hmotnostních dílů dřevité drtě,

1 hmotnostní díl směsi travních semen.

Množství vody musí odpovídat účinnému rozmíchání disperze na požadovanou konsistenci podle typu zařízení, použitého k hydrofobizačnímu nástřiku.

Vyschnutím živičné disperze vznikne asfaltový povlak, který zabráňuje vyplavování částic požárně inertní vrstvy na úkloných plochách deštěm a současně zamezuje rychlý odpar vlhkosti při slunečném počasí, čímž se zajišťuje rychlý vývoj bohatého kořenového systému travní a keřové vegetace.

Způsob předcházení nebo rychlého potlačení tvorby škodlivých exhalací podle vynálezu lze použít především pro asanaci odvalů uhelných dolů a dále všech deponií, které obsahují látky náchylné k samovznícení.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

239 233

Způsob předcházení nebo rychlého potlačení tvorby škodlivých exhalací, vznikajících oxidací látek náchylných k samovznícení především na těžko přístupných, značně úklonných plochách deponií, například odvalech uhelných dolů technologií nástřiku nebo náplavu, v y z n a ě n ý t í m , že se asanovaná plocha zchladí nejprve roztokem inhibujících antipyrogenů, jehož alkalita má hodnotu 7,1 až 8 pH, poté převrství suspenzí požárně inertní anorganické látky s minimálním obsahem 50 % částic do 0,2 mm v souvislé vrstvě o tloušťce alespoň 10 cm a po jejím zatuhnutí povrchově hydrofobizuje živičnou disperzí s příměsí semen vytrvalé travní a keřové vegetace.