SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚŽITKOVÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

5760

(21) Číslo prihlášky: **50032-2010**
(22) Dátum podania prihlášky: **22. 4. 2010**
(24) Dátum nadobudnutia účinkov úžitkového vzoru: **2. 5. 2011**
(31) Číslo prioritnej prihlášky:
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky:
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority:
(43) Dátum zverejnenia prihlášky: **4. 1. 2011**
Vestník ÚPV SR č.: **1/2011**
(45) Dátum oznámenia o zápise úžitkového vzoru: **6. 6. 2011**
Vestník ÚPV SR č.: **6/2011**
(47) Dátum zápisu a sprístupnenia úžitkového vzoru verejnosti: **2. 5. 2011**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(67) Číslo pôvodnej patentovej prihlášky v prípade odbočenia:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
(96) Číslo podania európskej patentovej prihlášky:

(13) Druh dokumentu: **Y1**

(51) Int. Cl. (2011.01):

C05F 7/00
C05G 1/00
C05D 3/00

(73) Majiteľ: **Smitek Dušan, Partizánska Ľupča, SK;**

(72) Pôvodca: **Smitek Dušan, Partizánska Ľupča, SK;**

(74) Zástupca: **Belička Ivan, Ing., Banská Bystrica, SK;**

(54) Názov **Organická pôdna pomocná látka**

(57) Anotácia:
Organická pôdna pomocná látka obsahuje kal z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd a papiernický kal, čo je kal z výroby papiera a vápno z odpadu vápennej usadeniny.

SK 5760 Y1

Oblasť techniky

Technické riešenie sa týka organickej pôdnej pomocnej látky, ako hnojiva.

Doterajší stav techniky

Najznámejšou látkou na pestovanie rastlinstva je rašelina. Rašelina je prírodný organogénny sediment, ktorý obsahuje minimálne 50 % spáliteľných látok v sušine. Vznikajú rašelinením (ulmifikáciou), t. j. nedokonalým rozkladom odumretých rašelinotvorných rastlín vo vlhkom prostredí, obyčajne pod vodou za nedostatočného prístupu kyslíka. Obsahujú prímes minerálnych látok. Rašeliny dostávajú pomenovanie podľa prevládajúcich rastlín, z ktorých sa rašelina tvorila (ostricová, machová, jelšová, brezová atď.).

Vzhľadom na nadmorskú výšku sa rozoznávajú dva typy rašelinísk - vrchovisková a slatinná. Podľa štruktúry možno rozlíšiť niekoľko typov rašeliny: vláknité, hubovité a drevité. Z praktického hľadiska sa delí na čistú (obsah nespáliteľných látok a popola je nižší ako 15 %) a zemitú (obsah nespáliteľných látok vyšší ako 15 %).

Z doterajšieho stavu techniky je známych rad hnojív ako v kvapalnej forme, práškovej forme, vo forme granúl. Tieto hnojivá sú rozličného zloženia a sú určené pre konkrétne druhy rastlín a konkrétne typy pôdy, do ktorej sa majú aplikovať. Tak isto na trhu existuje množstvo pôdnych substrátov, ktoré sú vyrobené kompostovaním odpadu rastlinného pôvodu a tiež sú obohacované umelými hnojivami. Tieto pôdne substráty sú tiež určené pre rôzne druhy rastlín či drevín.

Podstata technického riešenia

Podstatu technické riešenia podľa predloženého úžitkového vzoru tvorí organická pôdna pomocná látka obsahujúca kal z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd a papierenský kal čo je kal z výroby papiera a vápno z odpadu vápennej usadeniny. Do zbernej nádrži je naložený biologický čistiarenský kal, ktorý je prekrytý vrstvou vápna a na túto vrstvu je naložený papierenský kal, všetko je potom dokopy dokonale zmiešané tak, že vznikne homogénna hmota. Zastúpenie jednotlivých zložiek v hotovej organickej pôdnej pomocnej látke vyjadrených v objemových percentách je nasledovné:

Biologický čistiarenský kal	od 40 do 75 % objemových
Vápno	od 10 do 25 % objemových
Papierenský kal	od 15 do 30 % objemových
Zeolit	od 0 do 20 % objemových.

V prípade zistenia obsahu ťažkých kovov je možné doplňať zeolitovú zložku do 10 % objemu

Papierensko - celulózový priemysel produkuje významné množstvo priemyselných odpadov. Hlavne celulózovo-papierenské kaly a popolček z rašeliny a neupravovaného dreva, kaly z biologickej úpravy premyslených odpadových vôd. Ide o významné množstvá jednotlivých odpadov, ktoré sú v súčasnosti zhodnocované alebo sa zneškodňujú skládkovaním. Predložené technické riešenie predstavuje komplexné spracovanie predmetných odpadov. Tieto odpady sú spracované technologickými postupmi a výsledným produktom je organická pôdna pomocná látka, ktorá je v plnom rozsahu využívaná pri produkcii rýchlorastúcich drevín a poľnohospodárskych plodín pre energetický priemysel. Organická pôdna pomocná látka je používaná pri výsadbe a následnom obhospodarovaní intenzívnych porastov rýchlorastúcich drevín a poľnohospodárskych plodín pre energetický priemysel, kde optimalizujú vodný režim Zlepšuje ekologickú stabilitu územia najmä vodoochrannej a pôdoochrannej funkcie. V rámci posilnenia biodiverzity a ekologickej stability lesa a zlepšuje jeho verejnoprospešné funkcie, hlavne z pohľadu zvýšenia retenčnej schopnosti územia a z hľadiska vodných pomerov.

Je využiteľná na rekultivačné práce, zahumusovanie svahov lesných a poľných ciest, zvážnie, približovacích liniek a na rekultiváciu neplodných a ostatných plôch za účelom posilnenia biodiverzity a ekologickej stability lesa a zlepšenie jeho verejnoprospešných funkcií, hlavne zníženia rizika pôdnej erózie, zvýšenia retenčnej schopnosti územia z hľadiska vodných pomerov a zvýšenia ochrany lesa pred požiarmi. Zrekultivované neplodné a ostatné plochy sa budú využívať pre energetické dreviny (rýchlorastúce dreviny).

V rámci obnovy produkčného potenciálu v lesoch poškodených prírodnými pohromami a požiarmi - zavádzanie preventívnych opatrení, po výstavbe lesných a poľných ciest - rýchle zapojenie výkopovej ryhy do krajiny a na revitalizáciu územia.

Posilňovania biodiverzity a ekologickej stability lesov a zlepšovania jeho verejnoprospešných funkcií, znižovania rizika pôdnej erózie, zvyšovania absorpčného potenciálu pôdy v lesoch a poľnohospodárskych plochách a posilnenia vodohospodárskej funkcie lesov.

Príklady uskutočnenia technického riešenia

Organická pôdna pomocná látka obsahuje kal z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd a papierenský kal čo je kal z výroby papiera a vápno z odpadu vápennej usadeniny. Do zbernej nádrži je naložený biologický čistiarenský kal, ktorý je prekrytý vrstvou vápna a na túto vrstvu je naložený papierenský kal, všetko je potom dokopy dokonale zmiešané tak, že vznikne homogénna hmota. Zastúpenie jednotlivých zložiek v hotovej organickej pôdnej pomocnej látke vyjadrených v objemových percentách je nasledovné:

Biologický čistiarenský kal	56 % objemových
Vápno	22 % objemových
Papierenský kal	22 % objemových.

Papierensko - celulózový priemysel produkuje významné množstvo priemyselných odpadov. Hlavne celulózovo-papierenské kaly a popolček z rašeliny a neupravovaného dreva, kaly z biologickej úpravy premyslených odpadových vôd. Ide o významné množstvá jednotlivých odpadov, ktoré sú v súčasnosti zhodnocované alebo sa zneškodňujú skládkovaním. Komplexný systém spracovanie predmetných odpadov je založený hlavne na organickom charaktere predmetných odpadov, ktoré predstavujú základnú organickú bázu pre výrobu hnojív - pôdnych pomocných látok - organických ako aj surovinu pri výrobe kompostov. Výrobou a následnou certifikáciou predmetných výrobkov sa získajú hnojivá - pôdna pomocná látka - organická, ktoré majú významné pozitívne agrochemické vlastnosti, ktoré sa dajú využiť pri rekultivácii lesných pôd, antropogénne znehodnotených pôd, starých environmentálnych záťaží, atď.

Pôdna pomocná látka je konzistenčná a zabezpečuje pozvoľné uvoľňovanie živín do pôdy, v dôsledku čoho nehrozí efekt vyplavovania živín hlavne do podzemných a povrchových vôd. Pôdna pomocná látka sa môže aplikovať samostatne ale tiež aj spolu s ďalšími pôdnymi substrátmi. Hlavné použite pôdnej pomocnej látky (organickej) je pri výsadbe a následnom obhospodarovaní intenzívnych porastov rýchlorastúcich drevín a poľnohospodárskych plodín pre energetický priemysel, kde optimalizujú vodný režim.

Použitie má vplyv na zlepšenie ekologickej stability územia najmä vodoochrannej a pôdoochrannej funkcie a na zvýšenie viazanosti uhlíka a CO_2 v produkovanej biomase.

Použitie pôdnej pomocnej látky je v rámci posilnenia biodiverzity a ekologickej stability lesa a má vplyv na zlepšenie jeho verejnoprospešných funkcií, hlavne z pohľadu zvýšenia retenčnej schopnosti územia a z hľadiska vodných pomerov.

Pôdna pomocná látka je využiteľná na rekultivačné práce, zahumusovanie svahov lesných a poľných ciest, zvážnie, približovacích liniek a na rekultiváciu neplodných a ostatných plôch za účelom posilnenia biodiverzity a ekologickej stability lesa a zlepšenie jeho verejnoprospešných funkcií, hlavne zníženie rizika pôdnej erózie, zvýšenie retenčnej schopnosti územia z hľadiska vodných pomerov a zvýšenia ochrany lesa pred požiarmi. Pôdnou pomocnou látkou zrekultivované neplodné a ostatné plochy je možné využívať pre energetické dreviny a poľnohospodárske plodiny (rýchlorastúce dreviny).

Použitie pôdnej pomocnej látky je v rámci obnovy produkčného potenciálu v lesoch poškodených prírodnými pohromami a požiarmi - zavádzanie preventívnych opatrení, po výstavbe lesných a poľných ciest - rýchle zapojenie výkopovej ryhy do krajiny a na revitalizáciu územia. Použitím pôdnej pomocnej látky sa posilňuje biodiverzita a ekologická stabilita lesov a zlepšujú sa jeho verejnoprospešné funkcie, znižujú sa riziká pôdnej erózie, zvyšuje sa absorpčný potenciál pôdy v lesoch a poľnohospodárskych plôch a posilňuje sa vodohospodárska funkcia lesov.

Pôdnu pomocnú látku je možné použiť pri výsadbe a následnom obhospodarovaní intenzívnych porastov rýchlorastúcich drevín a poľnohospodárskych plodín, ktoré je možné použiť na energetické účely, pri realizácií projektov ozdravných opatrení v lesoch poškodených biotickými, abiotickými a antropogénnymi škodlivými prírodnými činiteľmi, tiež pri obnove lesných porastov, ochrane, ošetrovaní a výchove lesov v lesoch poškodených biotickými, abiotickými a antropogénnymi škodlivými činiteľmi.

Taktiež pôdnu pomocnú látku je možné použiť pri výstavbe, dostavbe, prestavbe a rekonštrukcií lesných a poľných ciest v rámci protipožiarnych a ozdravných opatrení, výstavbe, rekonštrukcií, opráv a údržbe protipožiarnych nádrží, pri budovaní protipožiarnych pásov a priesekov, pri ich čistení a údržbe.

Pôdnu pomocnú látku je možné použiť v rámci projektov pre energetické plodiny (rýchlorastúce plodiny), pri rekultivácií ťažkých ílovitých pôd, rekultivácií degradovaných pozemkov (trvalé trávnaté porasty, prípadne degradované pôdy - zemina), pri rekultivácií po banskej činnosti - lomy, haldy, štrkoviská, prepadliská, banské priestory mimo ťažby, pri rekultivácií zemníkov a vyťažených priestorov a plôch.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Organická pôdna pomocná látka, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že obsahuje od 40 % do 75 % objemových kalu z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd, od 10 % do 25 % objemových papie-

renského kalu predstavujúceho kal z výroby papiera a od 15 % do 30 % objemových vápna z odpadu vápennej usadeniny.

2. Organická pôdna pomocná látka, podľa nároku 1, **vyznačujúca sa tým**, že obsahuje do 10 % objemových zeolitu vzhľadom na objem výsledného produktu.

3. Použitie organickej pôdnej pomocnej látky podľa nároku 1 a 2, na výstavbu, dostavbu, prestavbu a rekonštrukciu lesných ciest v rámci protipožiarnych a ozdravných opatrení, výstavbu, rekonštrukciu, opravu a údržbu protipožiarnych nádrží, na budovanie protipožiarnych pásov a priesekov, pri ich čistení a údržbe, na pestovanie energetických plodín, ne rekultiváciu ťažkých ílovitých pôd, na rekultiváciu degradovaných pozemkov, ne rekultiváciu po banskej činnosti, na rekultiváciu zemníkov a vyťažených priestorov a plôch.

Koniec dokumentu