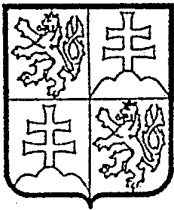


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 818

(21) Číslo přihlášky : 06705-89.N
(22) Přihlášeno : 28 11 89
(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 18 03 92
(47) Uděleno : 20 12 91
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

(13) Druh dokumentu : B6
(51) Int. Cl.⁵ :
C 02 F 11/14
C 02 F 1/66

(73) Majitel patentu : KALVODA JAROSLAV, ČESKÁ SKALICE

(72) Původce vynálezu : KALVODA JAROSLAV, ČESKÁ SKALICE

(54) Název vynálezu : Způsob likvidace kyselých kalů po rafinaci
minerálních olejů

(57) Anotace :

Způsob likvidace kyselých kalů po rafinaci minerálních olejů, uskladněných v tzv. slečových rybnících. Podstata řešení spočívá v tom, že se kaly, obsahující ropné uhlovodíky, kyselinu sírovou a pryskyřice rozdělí působením vody s amoniakem na vrstvu uhlovodíků, vodnou vrstvu s obsahem síranu amonného a sediment, obsahující pryskyřice.

Vynález se týká způsobu likvidace kyselých kalů po rafinaci minerálních olejů, uskladněných v tzv. slečových rybnících.

Tyto rybníky jsou značným ohrožením životního prostředí, neboť i když jsou obestavěny betonovou hrází, není možno zabránit průsaku dnem a tím znečištění spodních vod. Kromě toho jsou nebezpečím pro vodní ptactvo, které po dosednutí na hladinu takového rybníka hyne. V době dešťů je nutno vodu odpouštět do vodních toků po předchozí neutralizaci vápnem, čímž dochází k jejich znečištění.

Jediným dosud známým způsobem likvidace kyselých kalů po rafinaci minerálních olejů je spalování ve speciálních pecích, avšak kouřové plyny obsahují vysoké procento kysličníku siřičitého, který je nutno odstraňovat.

Uvedená nevýhoda je odstraněna způsobem likvidace kyselých kalů, obsahujících ropné uhlovodíky, kyselinu sírovou a pryskyřice, po rafinaci minerálních olejů podle tohoto vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že se kyselé kaly působením vody s obsahem amoniaku v množství 0,04 až 0,06 % hmotnostních rozdělí na vrstvu ropných uhlovodíků, vodnou vrstvu s obsahem síranu amonného a sediment, obsahující pryskyřice.

Výhodou způsobu dle vynálezu je jednoduchá, nenáročná a ekonomicky výhodná likvidace kyselých kalů, neboť oddělenou vrstvu ropných uhlovodíků je možno použít jako topný olej v mazutových kotlích. Vodná vrstva se síranem amonným po neutralizaci amoniakem na pH 8 až 9 je využitelná v lesním a zemědělském hospodářství při hnojení porostů, kde její použití způsobuje nejen jejich ozdravení, ale i snížení obsahu dusičnanů, což je důležité zvláště v zemědělství.

Pro bližší objasnění podstaty vynálezu je dále uveden příklad použití.

P ř í k l a d

Ve směšovací zařízení se mísí užitková voda s amoniakem v poměru 250 ml amoniaku 24 %-ního na 10 l H₂O a pod tlakem 0,1 až 0,4 MPa se žene do vodního děla. Proudem vody a amoniaku, kdy dochází k neutralizaci kyseliny sírové se kyselá louha rozdělí na vrstvu ropných uhlovodíků, které vyplavou na povrch a odčerpají se do nádrže, kde se ještě properou vodou s obsahem amoniaku a přes filtr se vedou do usazovacích nádrží. Vodná vrstva s obsahem síranu amonného ve směsi s pryskyřicemi se neutralizuje amoniakem na pH 8 až 9 a po oddělení zbytku ropných uhlovodíků, které opět vyplavou na povrch, se vodná vrstva s pryskyřicemi čerpá na nekonečný pás z hustého pletiva nebo plátna. Odkapávající vodný roztok síranu amonného se jímá a je ho možno přímo použít ke hnojení, například zemědělských plodin a zeleniny. Pryskyřice přecházejí na druhý nekonečný pás, kde se oplachují vodou od zbytku síranu amonného. Tato voda se pouští zpět do slečového rybníka, pryskyřice jsou na skládku.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Způsob likvidace kyselých kalů s obsahem kyseliny sírové, ropných uhlovodíků a pryskyřic, které odpadají při rafinaci minerálních olejů, vyznačující se tím, že se kyselá kaly působením vody o tlaku 0,1 až 0,4 MPa s obsahem 0,04 až 0,06 % hmotnostních amoniaku rozdělí na vrstvu ropných uhlovodíků, vodnou vrstvu, obsahující roztok síranu amonného a sediment, obsahující pryskyřice.