



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215153

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 03 80
(21) PV 1746-80

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ C 01 B 17/02

(40) Zveřejněno 28 11 80
(45) Vydáno 15 10 82

(75)
Autor vynálezu

VODSEDÁLEK JAROSLAV ing., ÚSTÍ NAD LABEM
KUSTKA MIROSLAV, Ing. CSc.,
ŽUFNÍČEK JIŘÍ ing.,
ZAVADIL IVAN ing., PRAHA

KONRÁD FRANTIŠEK
NETÍK MILAN, CHOMUTOV
RYCHECKÝ JAROSLAV ing., LIBEREC
SEDLÁČEK JAROSLAV ing., TEPLICE

(54) Způsob zneškodňování arsenových sloučenin obsažených v síře

Způsob zneškodňování arsenových
sloučenin obsažených v síře. Vynález řeší
úplné a účinné zneškodnění arsenových
sloučenin obsažených v síře. Jeho podsta-
tou je přimíšení síry s obsahem arsenových
sloučenin do živice pro výrobu živičných
směsí anebo izolačních hmot v množství
1 až 90 %, vztaženo na hmotnost živice
při teplotě 80 až 300 °C. Vynálezu je
možné použít zejména ve stavebnictví,
zvláště pak v silničním stavitelství.

Vynález se týká způsobu zneškodňování arsenových sloučenin obsažených v síře.

Některé oxidační způsoby odsíření plynů např. technologie Giammarco-Vetrocoke a Thylox proces, produkuje síru s obsahem arsenových sloučenin, které v přepočtu na čistý arsen znamenají jeho hmotn. obsah v síře ve výši 0,2 až 0,5 %. Tato síra není vhodná pro výrobu kyseliny sírové, k čemuž se síry převážně používá. Znečištění síry arsenovými sloučeninami způsobuje, že je tato obtížným odpadem, pro který není využití. Takto znečištěná síra není bez nákladných opatření skladovatelná, protože dochází k vyluhování arsenových sloučenin rozpustných ve vodě, a to i tehdy, byla-li síra přetavena.

Jsou známy způsoby, jak zbavit síru arsenu např. rafinací xylenem, metanolem a xylenem, benzinem, pomocí přísad chemikálií jako kysličník železitý, chlorid hlinitý, chlorid vápenatý, alkalické hydroxidy a jejich soli, kysličník zinečnatý nebo hořečnatý. Společným znakem těchto způsobů rafinace síry je získání síry vyhovující čistoty po stránce obsahu arsenu k výrobě kyseliny sírové, ke zneškodnění arsenových sloučenin dochází však neúplně nebo vůbec ne.

Nevýhody známých způsobů neúplného až neúčinného zneškodňování arsenových sloučenin obsažených v síře jsou odstraněny způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se síra s obsahem arsenových sloučenin přimísí do živice pro výrobu živichných směsí a/nebo izolačních hmot v množství 1 až 90 %, vztaženo na hmotnost živice, při teplotě 80 až 300 °C.

Způsobem podle vynálezu se dosáhne úplného zneškodnění arsenových sloučenin obsažených v síře tím, že jsou tyto sloučeniny dokonale blokovány živicí, která zamezuje přístupu vody k nim, takže k jejich vyluhování nedochází. Elementární síra ve směsi s živicemi nesnižuje jejich kvalitu, naopak mísením síry s živicemi se jejich kvalita zvyšuje.

Příklady

Vynález byl proveden např. tak, že byla připravena směs asfaltu a síry s hmotn. obsahem 0,9 % arsenu ve formě alkalických arseničnanů a arsenitanů, která odpadá z čištění plynů technologií Giammarco-Vetrocoke, v hmotnostním poměru asfalt : síra = 8 : 2, při teplotě 145 °C. Po zchlazení směsi asfaltu a síry se tato podrobila vyluhování vodou po dobu 90 dnů. Ve výluhu nebyl arsen prokázán.

Dále byla připravena směs asfaltu a síry jako v předchozím příkladě při teplotě 130 °C, v hmotnostním poměru asfalt : síra = 6 : 4. Směs se podrobila vyluhování pětiprocentním roztokem uhličitanu sodného po dobu 70 dnů. Ve výluhu nebyl opět arsen prokázán.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob zneškodňování arsenových sloučenin obsažených v síře vyznačený tím, že síra s obsahem arsenových sloučenin se přimísí do živice pro výrobu živichných směsí a/nebo izolačních hmot v množství 1 až 90 %, vztaženo na hmotnost živice, při teplotě 80 až 300 °C.