

(19)



(10) **LT 2004 072 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2004 072**

(51) Int. Cl. (2006): **B67D 5/01**

(22) Paraiškos padavimo data: **2004 08 02**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2006 02 27**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(71) Pareiškėjas:

Aleksandr TOLKAČIOV, Pavenčių g. 9-23, 89187 Mažeikiai, LT
Uždaroji akcinė bendrovė „Žemaitijos deguonis“, Ukrainų k., Ukrainų pšt., 89187
Mažeikių r., LT

(72) Išradėjas:

Aleksandr TOLKAČIOV, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

dr. Nijolė Viktorija MICKEVIČIENĖ, Panerių g. 79a, LT-48425 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:

Naftos produktų talpos valymo būdas

(57) Referatas:

Naftos produktų talpos valymo būdas, kai valantysis agentas yra skystas anglies dioksidas, kurį iš rezervuaro paduoda į šildytuvą, pašildo, išgarina ir garus nukreipia į apatinę valomos talpos dalį. Sunkesnės už naftos produktų garų ir oro mišinį anglies dioksido dujos kyla į viršų ir šį mišinį per viršuje esančią angą savaime palaipsniui išstumia į atmosferą.

Išradimas priklauso naftos pramonei ir gali būti naudojamas naftos perdirbimo ir realizavimo įmonėse.

Yra žinomas naftos produktų talpos valymo būdas, kai ruošiant įrengimus ar vamzdynus remontui arba prieš pilant naftos produktus į naujas ar suremontuotas talpas, iš jų reikia visiškai pašalinti degų bei sprogų naftos produktų ir oro mišinį arba mišinio koncentraciją sumažinti tiek, kad ji būtų žemesnė negu žemutinė koncentracinio sprogimo riba. AB "Mažeikių nafta" tokias talpas ir vamzdynus prapučia azotu tol, kol sprogaus mišinio kiekis talpoje neviršija 0,5 tūrinio procento. Dažniausiai sunaudojamo azoto kiekis yra iki 10 kartų didesnis negu talpos tūris (2002-02-18 AB "Mažeikių nafta" Instrukcija BT-5 "Apie įmonės ir technologinių cechų bendravimą gaminant, tiekiant ir naudojant techninį azotą technologiniams tikslams").

Yra žinomas naftos produktų pašalinimo iš tankerių būdas, kai padidinto slėgio pašildytais garais ar dujomis naftos produktus išstumia iš rezervuaro į transportavimo ar sandėliavimo talpą (SU išradimas 1540873 "Naftos produktų pašalinimo iš tankerių būdas", B 67 D 5/00, prioritetas nuo 1987-12-28, paskelbtas 1990-02-07). Šio būdo trūkumai yra tie, kad naudoja didesnio negu atmosferinis slėgio ir pašildytą valymo agentą.

Artimiausias žinomas techninis sprendimas – inertinės aplinkos sudarymo būdas naudojant mobilią automobilinę įrangą ГАС-100, kuri aprašyta ОАО УРАЛКРИОМАШ reklaminiame leidinyje "Газификационная автомобильная станция ГАС-100"

(<http://www.nt.unets.ru/cryont/gas100.htm>; 2004-05-05).

Inertinę aplinką valomoje talpoje ar vamzdyne sukuria į ertmę paduodant skystą ar dujinį azotą iš mobilaus įrenginio ГАС-100, kurio svarbiausi įrenginiai yra: skysto ar dujinio azoto kriogeninė talpa, du šilumokaičiai, dvi ventiliacijos sistemos, elektros, automatinio valdymo mazgai ir kilnojamas azoto išgarinimo įrenginys. Įrenginį prijungia prie valomos talpos arba vamzdyno ir per du šilumokaičius bei ventiliacijos sistemas iš kriogeninės talpos pučia skystą arba dujinį azotą tol, kol pasiekia reikiamo rezultato. Žinomo būdo trūkumas yra tai, kad mobilus įrenginys ГАС-100, kurio masė virš 27700 tonų, yra labai didelis, jo transportavimas, prijungimas ir valdymas yra labai sudėtingi.

Patentuojamas naftos produktų talpos valymo būdas, kai valantysis agentas yra skystas anglies dioksidas, kurį iš rezervuaro paduoda į šildytuvą, jame pašildo, išgarina, garus nukreipia į apatinę valomos talpos dalį taip, kad viršun kildamas dujinis anglies dioksidas talpoje esančių naftos produktų garų ir oro mišinį per talpos viršuje esančią angą savaime palaipsniui išstumtų į atmosferą.

Talpos valymui naudoja skystą anglies dioksidą (angliarūgštę), kurį iš transporto ar stacionaraus rezervuaro 1 per užsklendžiamąją armatūrą ir vamzdį 2 paduoda į šildytuvą 3, pašildo ir išgarina. Šios dujos per vamzdį 4 patenka į valomos talpos 5 apatinę dalį. Valymui naudojamos anglies dioksido dujos yra sunkesnės už talpoje esantį naftos produktų garų ir oro mišinį, todėl jos kyla į viršų ir lengvesnį mišinį per vamzdį 6 savaime išstumia į atmosferą. Anglies dioksido dujų padavimo intensyvumą reguliuoja keičiant kaitinimo intensyvumą šildytuve 3 ir sklende padavimo vamzdyje 4. Per ventilių 7 prijungia degių dujų arba deguonies analizatorių ir patikrina talpos išvalymą.

Išradimas iliustruojamas technologine schema ir pavyzdžiu.

Įvairias talpas ir vamzdynus užpildant naftos produktais, ypač šiltesniuojų metų periodu, gali susidaryti sprogūs ir degūs naftos produktų garų mišiniai su oru. Jūros lygyje prie $+15^{\circ}\text{C}$ ir 1,01 kPa slėgio ore yra 20,948% deguonies. Apatinė koncentracinė benzino garų ir oro mišinio sprogimo (užsiliepsnojimo) riba yra $137,0\text{ g/m}^3$, o viršutinė – $281,0\text{ g/m}^3$. Sprogus mišinys talpoje nesusidarys tuomet, jeigu likutinis deguonies kiekis joje bus ne didesnis nei 0,5 tūrinio procento.

100 m^3 talpą 5 patentuojamu būdu ruošia benzino laikymui. Skystą anglies dioksidą (angliarūgštę) iš autocisternos 1 per vamzdį 2 paduoda į elektrinį šildytuvą 3, pašildo, todėl angliarūgštė garuoja ir jos garai per vamzdį 4 patenka į apatinę talpos 5 dalį. Talpos užpildymui reikės tik vieno talpos tūrio, t.y., 100 m^3 anglies dioksido dujų. Sunkesnės už orą ir benzino garų bei oro mišinį anglies dioksido dujos jas išstumia iš talpos 5 per vamzdį 6. Likutinė deguonies koncentracija, išmatuota dujų analizatoriumi-signalizatoriumi SGG-20, yra 0,47 tūrinio procento, t.y., neviršija 0,5 tūrinio procento. Išvalytoje talpoje likę anglies dioksido dujos sudarys saugią nuo sprogimo ir gaisro terpę.

Valant būdu, kuris šiuo metu naudojamas AB“Mažeikių nafta”, kad pasiektų likutinį deguonies kiekį, kuris būtų ne didesnis kaip 0,5 tūrinio procento, tokiai talpai reikės sunaudoti dešimteriopą talpos tūrio kiekį azoto, t.y., 1000 m^3 .

Patentuojamas naftos produktų talpų, technologinių įrengimų ir vamzdynų valymo būdas yra trumpesnis ir pigesnis, nes vietoje daugkartinio sistemų prapūtimo azotu pakanka vienkartinio užpildymo anglies dioksido dujomis, gautomis išgarinant skystą anglies dioksidą. Talpos valymo trukmė priklauso nuo to, per kiek laiko į talpos apačią paduotos sunkesnės anglies dioksido dujos kildamos į viršų savaime iš talpos išstums naftos produktų ir oro mišinį.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Naftos produktų talpos valymo būdas, kai valantįjį agentą pašildo ir paduoda į valomą talpą, **besiskiriantis** tuo, kad valantysis agentas yra skystas anglies dioksidas, kurį iš rezervuaro paduoda į šildytuvą, jame pašildo, išgarina, garus nukreipia į apatinę valomos talpos dalį taip, kad viršun kildamas dujinis anglies dioksidas talpoje esančių naftos produktų garų ir oro mišinį per talpos viršuje esančią angą savaime palaipsniui išstumtų į atmosferą.

