

- (11) Patento numeris: **6824** (51) Int. Cl. (2021.01): **B29B 17/00**  
**F23G 7/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2020 009**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2020-02-13**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2021-04-26**
- (45) Patento paskelbimo data: **2021-06-10**
- (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: —
- (72) Išradėjas:  
**Edvinas PUŽAUSKAS, LT**
- (73) Patento savininkas:  
**Edvinas PUŽAUSKAS, Praktikos takas 2, 53367 Karkiškių k., Ringaudų sen.,  
Kauno r., LT**
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:  
**Lyra TARNAUSKIENĖ, Maironio g. 14 B-1, LT-44298 Kaunas, LT**

(54) Pavadinimas:  
**Neeksploatuojamų padangų perdirbimo į naftos produktus įranga**

(57) Referatas:

Išradimas priklauso chemijos pramonei. Išradimo tikslas – užtikrinti ekologišką, efektyvų ir taupų neeksploatuojamų padangų perdirbimą, išgaunant naftos produktus panaudojimui pramonėje. Automatizuotam technologinio proceso vyksmui pirolizės kamera (2) patalpinta į kaitinimo kamerą (3), kurioje sumontuoti degikliai (8) ir kaminai (17) su traukos reguliatoriais (18). Pirolizės kamera (2) sujungta su neeksploatuojamų padangų padavimo (4), įvedimo (5) skyriais, kurie atskirti pertvara (6), ir taip pat per sklendę (12) su perdirbtos žaliavos talpa (13). Kuro padavimui per skirstytuvą (16) į degiklius (8) iš talpos (14) įrengtos kuro padavimo linijos (15). Dujų nutraukimui iš pirolizės kameros (2) ir padavimui į degiklius (8) bei į dujų kondensatorių (9), sujungtą su skystos žaliavos surinkimo talpa (10), įrengti dujų nutraukimo kanalai (11).

Išradimas priklauso chemijos pramonei, būtent panaudotų neeksploatuojamų padangų perdirbimo pirolizės būdu įrenginiams ir naftos produktų gavimui.

Žinomas techninis sprendimas aprašytas RU patente Nr. 2444558, publ. 2012 m., skirtas termiškai apdoroti naudotas padangas. Jis sudarytas iš pirolizės komplekso, susidedančio iš pakrovimo ir iškrovimo mazgų, reaktoriaus, kuriame įrengtos dvi kameros – vidinė ir išorinė bei įrenginys atskirti pirolizės proceso metu gautas medžiagas.

Žinomas padangų utilizavimo įrenginys (žr. RU patentą Nr. 2322347, TPKK: B 29 17/02, F 23 G 7/12, publ. 2008). Įrenginys susideda iš stacionaraus konteinerio su utilizavimo kamera, kuri yra metaliniame korpuse, pakrovimo, iškrovimo liukų, kaitinimo krosnies ir degių medžiagų išmetimo vamzdžio. Utilizavimo kamera sujungta su vibraciniu įrenginiu.

Žinomas įrenginys dėl savo konstrukcijos negali užtikrinti efektyvaus, taupaus ir ekologiško neeksploatuojamų padangų perdirbimo.

Išradimo tikslas – užtikrinti ekologišką, efektyvų ir taupų neeksploatuojamų padangų perdirbimą, išgaunant naftos produktus panaudojimui pramonėje.

Išradimo tikslui pasiekti įrangą sudaro: technologinio proceso valdymui įrengtas valdymo pultas, technologinio proceso vyksmui pirolizės kamera, pagaminta iš metalinio kaitrai atsparaus vamzdžio, viename gale sujungta su neeksploatuojamų padangų padavimo skyriumi ir įvedimo skyriumi, kuris sujungtas su dujų nutraukimo ventiliatoriumi dujų sugražinimui į pirolizės kamerą iš padavimo ir įvedimo skyrių; padavimo ir įvedimo skyriai vienas nuo kito ir taip pat įvedimo skyrius nuo pirolizės kameros atskirti automatiškai atidaromomis pertvaromis; pirolizės kamera kitame gale per sklendę sujungta su perdirbtos žaliavos talpa; pirolizės kamera patalpinta į kaitinimo kamerą, kuri pagaminta iš metalinio kaitrai atsparaus vamzdžio, kurioje sumontuoti kaminai su automatiniiais traukos reguliatoriais ir degikliai, į kuriuos skysto kuro padavimui iš kuro talpos per skysto kuro padavimo skirstytuvus įrengtos kuro padavimo linijos; susidariusių pirolizės kameroje dujų padavimui į degiklius ir taip pat dujų padavimui į dujų kondensatorių, kuris sujungtas su skystos žaliavos surinkimo talpa, įtaisyti dujų nutraukimo kanalai.

Išradimas iliustruojamas brėžiniu, kuriame pavaizduota principinė

neeksploatuojamų padangų perdirbimo į naftos produktus įranga, kur 1 – valdymo pultas, 2 – pirolizės kamera, 3 – pirolizės kameros kaitinimo kamera, 4 – neeksploatuojamų padangų padavimo skyrius, 5 – neeksploatuojamų padangų įvedimo į pirolizės kamerą skyrius, 6 – pertvaros, 7 – dujų nutraukimo ventiliatorius, 8 – degikliai, 9 – dujų kondensatorius, 10 – skystos žaliavos surinkimo talpa, 11 – dujų nutraukimo kanalai, 12 – sklendė perdirbtos produkcijos (žaliavos) pašalinimui, 13 – perdirbtos žaliavos talpa, 14 – kuro talpa, 15 – kuro padavimo linijos, 16 – skysto kuro padavimo į degiklius skirstytuvas, 17 - kaminai, 18 – kamino traukos reguliatoriai.

Netinkamų eksploatuoti padangų perdirbimo į naftos produktus įranga automatizuota. Tam įrengtas valdymo pultas 1. Įrangos pirolizės kamera 2 sudaryta iš metalinio kaitrai atsparaus vamzdžio ir patalpinta į hermetiškai uždara kaitinimo kamerą 3, kuri taip pat pagaminta iš metalinio kaitrai atsparaus vamzdžio. Pirolizės kamera 2 sujungta su neeksploatuojamų padangų padavimo skyriumi 4 ir įvedimo į pirolizės kamerą 2 skyriumi 5. Skyriai 4, 5 vienas nuo kito bei skyrius 5 nuo pirolizės kameros 2 atskirti automatiškai atidaromomis pertvaromis 6. Kad pirolizės proceso metu susidariusios dujos nepatektų į aplinką per atidaromas pertvaras 6, įtaisytas dujų nutraukimo ventiliatorius 7. Dujų iš pirolizės kameros 2 padavimui į degiklius 8, sumontuotus kaitinimo kameroje 3, bei dujų, kurios nebuvo paduotos į degiklius, nuvedimui į dujų kondensatorių 9, sujungtą su skystos žaliavos surinkimo talpa 10, sumontuoti dujų nutraukimo kanalai 11. Be to, pirolizės kamera 2 per sklendę 12 sujungta su perdirbtos žaliavos talpa 13.

Į kaitinimo kameros 3 degiklius 8 skysto kuro padavimui iš kuro talpos 14 įrengtos kuro padavimo linijos 15. Skysto kuro paskirstymui į degiklius 8 įtaisytas skysto kuro padavimo skirstytuvas 16. Kaitinimo kamera 3 yra su kaminais 17, skirtais pirolizės proceso metu susidariusių degimo produktų pašalinimui į aplinką. Kaminiuose 17 sumontuoti automatiniai kamino traukos reguliatoriai 18, kurie yra reikalingi kaminų traukai stabilizuoti bei užtikrinti efektyvią pirolizės proceso eigą. Kamino trauka keičiasi priklausomai nuo oro sąlygų, todėl reikalingas traukos reguliavimas.

Įranga veikia sekančiai. Neeksploatuojamų padangų perdirbimo į naftos produktus įranga automatizuota. Technologinį procesą valdo valdymo pultu 1. Vykstant degimo procesui, kai į degiklius 8 paduodamas skystas kuras (dyzelinas)

kuro padavimo linijomis 15 iš kuro talpos 14 per skysto kuro skirstytuvus 16, susidaro kaitra, tai yra, kaista kaitinimo kamera 3 ir tuo pačiu kaista pirolizės kamera 2, į kurią per padavimo skyrių 4 ir įvedimo skyrių 5 periodiškai paduodamos neeksploatuojamos padangos. Nuo kaitros pirolizės kameros 2 viduje vyksta pirolizė, kurios metu termiškai apdorojamos neeksploatuojamos padangos. Kaitinimo kameros 3 temperatūrą reguliuoja kuro padavimu iš kuro talpos 14 kuro padavimo linijom 15 į degiklius 8. Pirolizės metu išsiskiria pirolizės dujos bei susidaro kietos medžiagos, tai techninė anglis ir metalo kordas (metalo laužas). Dalį susidariusių pirolizės dujų iš pirolizės kameros 2 dujų nutraukimo kanalais 11 paduoda į degiklius 8, o likusią dujų dalį (perteklių) dujų nutraukimo kanalais 11 surenka į dujų kondensatorių 9, kuris dujas kondensuoja į skystį, patenkantį į skystos žaliavos surinkimo talpą 10. Kai pradeda deginti pirolizės metu susidariusias dujas, sumažina skysto kuro padavimą kuro linijomis 15 iš kuro talpos 14. Susidariusios kietas medžiagas – techninę anglį ir metalo kordą iš pirolizės kameros 2, atidarius sklendę 12, pašalina į perdirbtos žaliavos talpą 13. Susidariusius degimo produktus pašalina per kaminus 17. Kamino trauką priklausomai nuo pirolizės proceso vyksmo ir oro sąlygų reguliuoja automatiniais traukos reguliatoriais 18.

Pareikšta įranga užtikrina efektyvų, ekologišką ir taupų neeksploatuojamų padangų perdirbimo į naftos produktus procesą. Efektyvumas pareikštos įrangos tame, kad ne tik pirolizės būdu utilizuojama neeksploatuojamos padangos, bet išgaunama tokia žaliava kaip metalo kordas, techninė anglis ir skystas kuras (naftos produktai), kas turi antrinį panaudojimą. Gauta techninė anglis yra tinkama naudoti filtruose, taip pat kaip kuras arba žaliava. Svarbus privalumas ir tas, kad pareikštos įrangos konstrukcija užtikrina ne tik efektyvų skysto kuro (dyzelino) deginimą iš kuro talpos, bet ir sudaro galimybę jį sutaupyti, tai yra sunaudoti mažesnj jo kiekį, kadangi deginimui panaudojamos technologinio proceso metu pirolizės susidariusios dujos.

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Neeksploatuojamų padangų perdirbimo į naftos produktus įranga, susidedanti iš kaitinimo ir terminio žaliavos apdorojimo kamerų, kaitinimo elementų, žaliavos padavimo ir perdirbtos žaliavos surinkimo zonų, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad įrangą sudaro: technologinio proceso valdymui įrengtas valdymo pultas, technologinio proceso vyksmui pirolizės kamera, pagaminta iš metalinio kaitrai atsparaus vamzdžio, viename gale sujungta su neeksploatuojamų padangų padavimo skyriumi ir įvedimo į pirolizės kamerą skyriumi, kuris sujungtas su dujų nutraukimo ventiliatoriumi dujų sugražinimui į pirolizės kamerą iš padavimo ir įvedimo skyrių; skyriai vienas nuo kito ir taip pat įvedimo skyrius nuo pirolizės kameros atskirti automatiškai atidaromomis pertvaromis; pirolizės kamera kitame gale per sklendę sujungta su perdirbtos žaliavos talpa; pirolizės kamera patalpinta į kaitinimo kamerą, kuri pagaminta iš metalinio kaitrai atsparaus vamzdžio, kurioje sumontuoti kaminai su automatiniais traukos reguliatoriais ir degikliai, į kuriuos skysto kuro padavimui iš kuro talpos per skysto kuro padavimo skirstytuvus įrengtos kuro padavimo linijos; susidariusių pirolizės kameroje dujų padavimui į degiklius ir taip pat dujų padavimui į dujų kondensatorių, kuris sujungtas su skystos žaliavos surinkimo talpa, įtaisyti dujų nutraukimo kanalai.

