



**TÜRKMENISTANYŇ MALIÝE WE YKDYSADYÝET MINISTRIGINIŇ
INTELLEKTUAL EÝEÇILIK BOÝUNÇA DÖWLET GULLUGY
(Türkmenpatent)**

**TÜRKMENISTANYŇ RESMI BÝULLETENI
(Oýlap tapyşlar, Senagat nusgalary)**

**ОФИЦИАЛЬНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ТУРКМЕНИСТАНА
(Изобретения, Промышленные образцы)**

**OFFICIAL BULLETIN OF TURKMENISTAN
(Inventions, Industrial designs)**



1_23_2024

**OÝLAP TAPYŞLARA DEGIŞLI BIBLIOGRAFIK
MAGLUMATLARY BARABAR ETMEK ÜÇIN HALKARA KODLARY**

- (11) – patentin belgisi
- (21) - haýyşnamanyň belgisi
- (22) - haýyşnamanyň berlen belgisi
- (31) - konwension ilkinjiligi soralyan haýyşnamanyň belgisi
- (32) - konwension ilkinjiligiň senesi
- (33) - konwension ilkinjiligiň ýurdunyň kody
- (51) - halkara patent klassifikasiýasynyň indeksi
- (54) - oýlap tapyşyň ady
- (71) - haýyşnamaçy(lar), ýurduň kody
- (72) - oýlap tapyjy(lar), ýurduň kody
- (73) - patent eýesi(leri), ýurduň kody
- (75) - haýyşnamaçy(lar), şol(ar) hem oýlap tapyjy(lar), ýurduň kody
- (76) - haýyşnamaçy(lar), şol(ar) hem oýlap tapyjy(lar) we patent eýesi(leri), ýurduň kody
- (86) - halkara haýyşnamanyň nomeri (PCT düzgüni boýunça)

**SENAGAT NUSGALARA DEGIŞLI BIBLIOGRAFIK
MAGLUMATLARY BARABAR ETMEK ÜÇIN HALKARA KODLARY**

- (11) – patentin belgisi
- (12) – resminamanyň söz belgisi görnüşi
- (15) – patentin döwlet belligine alnan senesi
- (19) – IEBG (Intellectual eýeçiligiň bütindunýä guramasy) ST.3 standartyna laýyklykda neşir eden ýurduň kody
- (21) – haýyşnamanyň belgisi
- (22) – haýyşnamanyň berlen senesi
- (24) – senagat eýeçiligiň hukuklarynyň hereketiniň başlan senesi (patentin hereket ediş möhletiniň başlanýan senesi)
- (31) – konwension ilkinjiligiň bellenen haýyşnamanyň belgisi
- (32) – ilkinji haýyşnamanyň berlen senesi
- (33) – IEBG (Intellectual eýeçiligiň bütindunýä guramasy) ST.3 standartyna laýyklykda haýyşnamany beren ýurduň kody
- (45) – senagat nysgasyna berlen patent baradaky maglumatlaryň çap edilen senesi
- (51) – senagat nusgalaryň halkara klassifikasiýasynyň indeksleri (SNHK)
- (54) – senagat nusganyň ady
- (55) – senagat nusganyň şekili
- (57) – senagat nusganyň düýpli alamatlarynyň sanawy
- (62) – haýyşnamanyň içinden alnan has irki haýyşnamanyň berlen senesi we belgisi
- (66) – has irki haýyşnamanyň berlen senesi we belgisi
- (72) – IEBG (Intellectual eýeçiligiň bütindunýä guramasy) ST.3 standartyna laýyklykda awtorlaryň ady we ýaşayan ýurdunyň kody
- (73) – IEBG (Intellectual eýeçiligiň bütindunýä guramasy) ST.3 standartyna laýyklykda patent eýesiniň ady, ýaşayan ýurdunyň kody ýa-da patent eýesiniň ýerleşýän ýeri

I. BZ OÝLAP TAPYŞLAR/ ИЗОБРЕТЕНИЯ / INVENTIONS

1.1. FG3A Türkmenistanyň patentleri bilen goralýan oýlap tapyşlary barada maglumatlar

1.1. FG3A Сведения об изобретениях, охраняемых патентами

Туркменистана

1.1. FG3A Information about inventions protected by patents of Turkmenistan

БӨЛҮМ / РАЗДЕЛ / SECTION: E

E21

- | | | | |
|----------|---|------|------------|
| (51) | E21B 43/12 | (11) | 636 |
| (21) | 22/101768 | (22) | 26.05.2021 |
| (31) | 2007998.4 | (32) | 28.05.2020 |
| (33) | GB | | |
| (85) | 23.11.2022 | | |
| (86) | PCT/EP2021/064003 | | |
| (71)(73) | FORFEÝZ AS (NO)
ФОРФЕЙЗ АС (NO)
FOURPHASE AS (NO) | | |
| (72) | SKOLAND Aksel (NO)
СКОЛАНД Аксель (NO)
SKÅLAND Aksel (NO) | | |
| (54) | Nebit guýusyndan çäge öndürilişine gözegçilik etmek üçin enjam we usul
Устройство и способ управления выносом песка из нефтяной скважины
Apparatus for, end method of, controlling sand production from an oil well | | |
| (57) | 1. Aşakdaky tapgyrlardan ybarat nebit guýusyndan çäge önümçiligine gözegçilik etmegiň usuly:
(a) nebit göteriji emele gelen birikdirilen nebit guýusynyň (252) agzyndan (250) üznüksiz çykarylýan akym bilen üpjün etmek, şol ýerde öndürilen akymda nebit derejesi bilen uglewodorodly ýag we çäge aýyrmak bilen çäge bar, öndürilen akym guýynyň agzyndan (252) turbageçiriji (254) arkaly nebiti gaýtadan işlemek, turbageçiriji daşamak ýa-da saklamak üçin desga (256) daşalýar;
(b) guýy (252) bilen görkezilen obýektiň (256) aralygyndaky turbageçiriji boýunça (282) çäge gözegçilik stansiýasynda (254) boýunça çägeli gözegçilik stansiýasynda (254) turbageçirijide oturdylan çäge gözegçilik ulgamy (240) arkaly çykýan akymy geçip; ulgamda (240) çäge gözegçiliginde öndürilen akymda çägeny nebitden aýyrmak mümkinçiligi bilen öndürilen gaty bölekleriň bölüjisi (270) bar bolsa, ulgam (240) çäge gözegçiliginiň girelgesi bar (248), turbageçirijiniň (254) ýokarky böleginde (254) guýudan (252) guýudan öndürilen akymy, çägäni dolandyrmak ulgamynyň (240) we nebit çykýan çykyşyny (274) alýar çäge bölünip aýryldy we turbageçirijiniň (254) aşaky böleginde (268), aşaky bölegi (268) bolsa | | |

çäge gözegçilik ulgamynyň (240) aşaky böleginde ýerleşýär;
aşakdaky tapgyrlary öz içine alýandygy bilen tapawutlanýar:

(c) nebit önümçiligini we çäge önümçiligini ýokarlandyrmak üçin guýynyň (258) bogazyny (252) açmak, çägäniň öndürilmegi rugsat berlen çägäniň öndürilişinden (ASR) has ýokary derejä çenli ýokarlanýar, bu bolsa çäge önümçiliginiň önünden kesgitlenen çägidir turbageçirijiniň (254) we, iň bolmanda, çägäniň öndürilmegine rugsat berilýän çägäniň öndürilişinden (ASR) ýokary bolan önümçilik döwürde, önümçilik akymyndaky çägeny nebitden önüm öndürmek akymyndaky nebitden üznüksiz ýa-da hemişelik aýyrylan döwürde; turbageçirijiniň (254) düýbünde (268) nol ýa-da nol däl azalýan çäge önümçiligini üpjün etmek üçin gaty bölüji (270) çäge gözegçilik ulgamy (240);

(d) tapgyr (c) tapgyrdan soň ýa-da çäge önümçiliginiň azalmagy bilen çäge akymynyň azalmagyny üpjün etmek üçin çäge dolandyryş ulgamynyň iň bolmanda birinde (240) we turbanyň aşaky (268) turba geçiriji (254); çäge önümçiligini ölçemek turbanyň düýbünde (268) turba geçiriji (254);

(e) azalýan çäge önümçiligini deňeşdirip boljak çäge öndürmek bahasyny almak üçin rugsat edilýän çäge önümçiligi (ASR) bilen deňeşdirmek; we

(f) azalýan çägäniň öndürilişini turbanyň aşaky böleginde (268) turba geçiriji (254) rugsat edilýän çäge önümçiliginiň (ASR) aşagynda saklamak üçin, çäge önümçiliginiň deňeşdirilen bahasyny ulanmak bilen gözegçilik etmek.

2. Deňeşdirme çäge bahasy öz içine alýan ýa-da gözegçilik tapgyrynda (f) çägäni gözegçilikde saklamak üçin ulanylýan çäge gözegçilik parametri usulyň 1-nji b. bolan, bilen tapawutlanýar.

3. Tapgyrda (e) tapawutlanan 1-nji ýa-da 2-nji b. boýunça usul, çäge önümçiliginiň azalmagy we çäge önümçiliginiň (ASR) deňeşdirilen çäge önümçiliginiň bahasyny kesgitlemek we ölçenen çägäniň öndürilişiniň pesdigini tassyklamak üçin deňeşdirilýär rugsat berilýän çäge önümçiligi (ASR) we tapgyrynda (f) nebitiň derejesi (c)

tapgyrdaky nebit derejesine laýyk gelýän nyrh derejesini kesgitlemek üçin bogun (258) gözegçilik edip, deňeşdirilen çäge önümçiliginiň kömegi bilen gözegçilik edilýär.

4. 1-nji 3-nji bb. çenli haýsydyr birine görä usul, (c) tapgyrda nebitiň öndürilişiniň emele gelmegini, onuň bilen baglanyşykly çäge önümçiliginiň önünde bellenen in ýokary çäkden geçmeýän görkezijä çenli ýokarlandyrylýandygy bilen tapawutlanýar, şonuň bilen birlikde in ýokary çäk bahasy çäge gözegçilik ulgamynyň (240) ýokarky akymyna (230) we / ýa-da guýunyň (252) emele gelmegine zeper ýetirmezlik derejede kesgitleýärler we baha berýärler.

5. 1-den 4-nji b. çenli haýsydyr birine görä, (c) tapgyrdan ozal aşakdaky tapgyrlary öz içine alýan usul **bilen tapawutlanýar**: (i) turbadan çäge önümçiligini ölçemek (254), emele gelen çäge önümçiligini almak, (ii) guýudan (230) ýyganan çägäniň çykarylmagy netijesinde in azyndan ýyganan çägäniň dikeldilmegini kesgitlemek ýa-da baha bermek, we (iii) ölçenen çägäniň öndürilişine we in köp ýyganan çäge önümçiligine esaslanyp hasaplamak; çäge dolandyryş ulgamynda (240) in ýokary aýralyk derejesi boýunça, çägäniň öndürilişinde (ASR) peselýän çäge önümçiligini saklamak üçin çäge dolandyryş ulgamyna (240) geçirilip bilinjek ilkinji in ýokary nebit derejesi, çäge dolandyryş ulgamy (240), şol bir wagtyň özünde, rugsat berilýän çägäniň öndürilişinden (ASR) artykmaç çäge nebitden gaty bölüji (270) bilen bölünýär, tapgyrynda (c) nebit önümçiliginiň derejesi ýokarlanýar hasaplanan derejeden ýokary bolmadyk dereje ilkinji nebit önümçiliginiň derejesi.

6. 1-den 5-nji bölümleriniň çenli haýsydyr birine görä usul (c) tapgyr başlanandan soň, çäge önümçiligi ilki başda köpelenden soň, in bolmanda böllekleyin nebit öndürmek we çäge öndürmek üpjün edilýär nebit önümçiliginiň we nebit guýusynyň emele gelmeginden çykýan çäge önümçiliginiň degişli durnukly gymmatlyklaryny durnuklaşdyrmak üçin guýudan (230) ýyganan çägäni aýyrmak (250) **bilen tapawutlanýar**.

7. 1-den 6-nji b. çenli haýsydyr birine görä usul, çäge gözegçilik ulgamynyň (240) birnäçe gysga wagtyň dowamynda turbageçirijide (254) wagtlaýyn gurnalandygy **bilen tapawutlanýar**, her bir gysga wagt synag möhletini öz içine alýar bu döwürde çäge gözegçilik (240) çägeny öndürilen ýagdan aýryp biler we bu synag wagtynda (b), (c), (d), (e) we (f) tapgyrlaryň

birleşmesiniň yzygiderliligi döwür amala aşyrylar.

8. 7-nji b. boýunça usul, (c) tapgyryndan we synag döwründe indiki tapgyrlary öz içine alýandygy **bilen tapawutlanýar**:

(I) (252) nebit önümçiligini we çäge önümçiligini azaltmak üçin guýunyň (258) bogulmagyny ýapmak;

(II) azaldylýan çäge önümçiligini almak üçin turbageçirijide azalýan çäge önümçiligini ölçemek (254),

(III) ölçenen azaldylýan çäge önümçiligini we çäge öndürilişiniň (ASR) deňeşdirilen çäge önümçiliginiň deňeşdirilen bahasyny kesgitlemek bilen, ölçenen azalýan çäge önümçiliginiň rugsat edilyän çäge önümçiliginden (ASR) geçmeýändigini tassyklamak üçin;

(IV) nebitiň derejesini peseldilen nebit derejesine laýyk kesgitlenen derejä bellemek; we

(V) synag möhletini ýatyrnak.

9. Nebit öndürmekden we çäge öndürmekden soň (I) basgançakda (258) ýapylmagy **bilen tapawutlanýar** 8-nji b. usuly (c) tapgyryň başynda çäge önümçiliginiň ilki başda ýokarlanmagyndan soň, in bolmanda böllekleyin guýudan ýyganan çägäni (230) çykarmak we nebit önümçiliginiň we nebit guýusynyň emele gelmeginden çykýan çäge önümçiliginiň degişli durnukly ýagdaýyna (250).

10. 8-nji ýa-da 9-njy b. boýunça usul bilen tapawutlanýar, synag möhleti (V), (VI) tapgyr tamamlanandan soň, turbadan (254) çäge gözegçilik ulgamyny (240) sökmegi öz içine alýan tapgyryny öz içine alýar synaglarynyň ahlyrynda.

11. 10-njy b. boýunça usul, önümçilik döwründen soň (VI) tapgyrda **tapawutlandyrylýar**, bu döwürde üznüksiz çykýan akym turbageçiriji (254) arkaly guýudan (250) gaýtadan işlemek üçin obýekt (256) geçirilýär, üçin daşalýar gaýtadan işlemek, turbageçiriji ýa-da nebit ammary arkaly daşamak, çäge gözegçilik ulgamy (240) turbada täzeden gurulýar (254) turba geçirijä we (b) - (f) tapgyrlar gaýtalanýar.

12. 11-nji bölüm boýunça usul, önümçilik möhletiniň azyndan bir hepde ýa-da azyndan bir aý bolmagy **bilen tapawutlanýar**.

13. 1-den 6-a b. çenli görä usul, çäge gözegçilik ulgamynyň (240) turbageçirijide (254) üznüksiz nebit öndürýän döwri we (d), (e) we (f) tapgyrlarynyň utgaşmasy yzygiderliligi **bilen tapawutlanýar**, üznüksiz nebit öndürilýän döwriň başynda bir gezek ýa-da üznüksiz nebit çykarylýan döwürde birnäçe gezek ýerine ýetirilýär.

14. 13-nji b. usuly, onda (c) tapgyrdan soň we nebit önümçiligi durnuklaşdyrylandan soň we çäge önümçiliginiň ilkişadaky çäge önümçiliginiň ýokarlanmagyndan soň (c), iň bolmanda bölekleyin ýyganan çägäniň aýrylmany sebäpli **bilen tapawutlanýar**; guýy (230) nebit önümçiliginiň we nebit guýusynyň emele gelmeginden (250) çykýan durnukly döwlet gymmatlyklaryna laýyk gelýär, bu usul aşadaky tapgyrlary öz içine alýar:

(i') turbageçirijide (254) durnuksyz azalýan çäge önümçiligini ölçemek we

(ii') ölçegli durnuksyz azalýan çäge önümçiligine we çäge gözegçilik ulgamynda çäge bölünişiniň iň ýokary derejesine (240) esaslanyp hasaplaň, çäge önümçiliginiň azalmagy üçin çäge gözegçilik ulgamyna (240) iberilip bilinjek ikinji iň ýokary nebit derejesi çäge gözegçilik ulgamynyň (240) çykyşyndaky (274) rugsat berilýän çäge önümçiliginiň (ASR) aşagynda, rugsat edilýän çäge önümçiliginiň (ASR) üstündäki artykmaç çäge nebitden gaty bölüji (270), şonuň bilen birlikde usul, nebitiň ikinji iň ýokary hasaplanan mukdaryndan pes derejä çenli nebit mukdaryny goşmaça ýokarlandyrylýan, (c) tapgyryndan soňra (c') tapgyryny öz içine alýar.

15. 14-nji b. boýunça usul, (c') tapgyry **bilen tapawutlanýar**, nebitiň öndürilişiniň emele gelmegi bilen baglanyşykly çäge önümçiliginiň kesgitlenen ýa-da çak edilýän kesgitlenen çäkdäki ýokary bolmadyk bahasyna çenli ýokarlanýar çäge we / ýa-da emele gelişiň ýokarlanmagyna ýa-da emele gelmegine gözegçilik etmek üçin ulgamyň (240) ýokarky akymyna (230) guýy we guýy (252) zeper ýetmezligi üçin.

16. 1-den 15-e çenli bb. haýsydyr birine görä usul, çäge dolandyryş ulgamynyň (240) girişiniň (248) guýynyň guýusyndan (252) we çykýan ýerinden çykýan akymy zygiderli alýandygy **bilen tapawutlanýar**, (274) ulgamyň ýagy üçin (240) turbanyň aşaky bölegi (264) boýunça çäge gözegçilik (254), ondan bölünen çäge bilen ýagy zygiderli ýa-da üznüksiz aýyryň.

17. 1-den 16-a bb. çenli haýsydyr birine görä, çäge gözegçilik ulgamynyň (240) aşadaky tapgyrlary ýerine ýetirýändigini **bilen tapawutlanýar**:

A. gaty bölüji (270) ulanyp, ýagy öz içine alýan uglewodoroddan çäge bölmek we çäge we gaty bölüjiden ýag bolan galan uglewodorody özbaşdak boşatmak (270); we

B. galyndy nebit ýataklary gaty arassalaýjy bölüjiniň (270) gaty arassalaýjy çykyşyna (286), gaty arassalaýjy ulgamda (270) bölünen çägeden arassalanýar, gaty

çykyşyna (288) birikdirildi, arassalaýjy ulgamy (286) gaty arassalanan çäge akdyrýan birinji çykyşy (272), we ilkinji galyndy ýagyny çykaryan ikinji çykyşy (276) bar.

18. Nebit we çäge öz içine alýan uglewodorod, nebit fazasyny, çäge fazasyny, suw fazasyny we çäge gözegçilik ulgamy bolan gaz fazasyny öz içine alýan köp fazaly uglewodorodda bar bolan 17-nji b. usuly (240) aşadaky tapgyrlary **bilen tapawutlanyp** ýerine ýetirýär:

C. gaty çäge bölüji (270) ulanyp, uglewodorod saklaýan ýagdan çäge bölüp, suwuk fazada suwuk fazada (284) galan köp fazaly uglewodorod ýagyny nebit fazasyna, suw fazasyna we gaz fazasyna gaty bölüji bilen bölýär. (270);

D. nebit fazasyny, gaz fazasyny we suw fazasyny suwuk aýyryjydan (284) özbaşdak aýyrylar, nebit fazasy bolsa çykyş (274) arkaly bölüji ulgamdan aýrylýar, gaz fazasy bölüji ulgamdan aýrylýar gaz çykyşynyň üstü bilen (278) we suw fazasy suw çykyşy arkaly bölüji ulgamdan aýrylýar (271); we

E. galyndy ýag, suwuk bölüjiniň (284) çykyşyna (271) birikdirilen suwy arassalamak we aýlamak üçin ulgam (273) ulanyp, suwuk bölüji (284) bilen bölünen suw fazasyndan arassalanýar, assalamak we suwy aýlamak üçin (273) arassalanan suw we ikinji galyndy ýagy bilen üpjün etmek üçin ýagy suw fazasyndan aýyryan nebit bölüji (279) bolup, nebit bölüji (279) arassalanan suwy çykarylar we ikinji galyndy ýagyny çykarylar.

19. 18-nji b. boýunça usul, birinji we / ýa-da ikinji galyndy ýagynyň çäge dolandyryş ulgamyna (240) ýa-da turbageçirijä (254) gönükdirilendigi ýa-da ilkinji galyndy ýagynyň suwuk bölüjä (284) gönükdirilendigi **bilen tapawutlanýar** we / ýa-da ikinjisi galyndy ýagy suwuk bölüjä gönükdirilýär (284).

20. 19-njy b. boýunça usul, nebit bölüjisiniň (279) ýagy suw fazasyndan aýyrmagy **bilen tapawutlanýar**, arassalanan suwdaky ýagyň agramy boýunça milliona 20 bölekden az, başgaça 5 aralygynda arassalanan suwuň umumy massasyna esaslanyp, agramy boýunça milliona 20 bölege çenli.

21. Suwuk bölüjiniň (284) nebitiň suw fazasyndan çykarylmany **bilen tapawutlanan** 19 ýa-da 20-nji b. boýunça usul, suwuk bölüjini (284) galdyryan suw fazasyndaky ýagyň mukdary milliondan 500 bölekden azdyr; agramy, suw fazasynyň umumy agramyna esaslanyp, agramy boýunça 300-500 ppm aralygynda.

22. 18-21- nji. bb. haýsydyr birine görä usul, şular **bilen tapawutlanýar:**

(I) gaty bölüji (270) köp fazaly uglewodorod saklaýan suwuklykdan çäge aýyrýar, suwuk bölüjä girýän galan köp fazaly uglewodorodly suwuklygyň çägesi 1 m% -den az, başgaça, aralykda galan köp fazaly uglewodorodly suwuklygyň umumy agramyna we / ýa-da 0,5 - 1 m%

(II) suwuk bölüji (284) nebit fazasyndaky suwy aýyrýar, netijede nebit fazasyndaky suw düzümi (274) 2 m% -den az, başgaça, 1-2m% aralygynda, nebit fazasynyň umumy agramyna we / ýa-da

(III) gaty bölüji (270) köp fazaly uglewodorodly suwuklykdan çäge çykarýar, netijede çäge çykýan uglewodorod düzümi (288) 10 m% -den az bolýar, başgaça 5-10 m% aralygynda bölünen çägäniň umumy agramyna baglylykda we / ýa-da

(IV) gaty arassalaýyş ulgamy (286) uglewodorodlary çägeden çykarýar, netijede arassalanan çägäniň umumy agramyna baglylykda 1% -den az arassalanan çägede uglewodorod düzümi bolýar.

23. Çäge gözegçilik ulgamyny öz içine alýan nebit guýusynyň çäge gözegçilik enjamy:

nebit guýýan (252) nebit guýusynyň (250) agzyndan üznüksiz öndürilýän akymdan çäge bölmek üçin düzülen gaty bölejiklerden bölüji (270), nebit saklaýan suw howdanyna eýe bolsa, çykarylýan akymda uglewodorodly ýag we çäge bar, aýyryjy (270) gaty bölejikleriň bolsa çäge gözegçilik ulgamynyň önünde ýerleşýän turbageçirijiniň (254) ýokarky bölegi (266) boýunça guýudan (252) çykýan akymy almak üçin giriş (248) bar, çäge dolandyryş ulgamynyň ýokarky akymy (240) we turbanyň aşaky bölegi (268) boýunça aşaky ulgamyň bölegi (268) aşak akym bilen, ondan bölünen çäge bilen nebit çykarmak üçin nebit çykyşy (274) çäge dolandyryş ulgamy (240),

öz içine alýandygy **bilen tapawutlanýar** guýynyň başyna (252) bogulmagy (258) gözegçilik etmek üçin dolandyryş ulgamy (280) we şeýlelik bilen nebit guýusyndan nebitiň mukdaryny we çäge önümçiligini üýtgetmek we

turbageçirijiniň aşaky böleginde (254) nol ýa-da nol däl azalýan çäge önümçiligini gönüden-göni ýa-da gytaklaýyn ölçemek üçin ölçeg enjamy (262), aşaky böleginde çäge önümçiliginiň azalmagy bilen ölçenen çäge akymyny üpjün etmek üçin. Turbageçirijiniň (268) (254)

dolandyryş ulgamy (280) öz içine alýar: turbageçirijide (254) önünden kesgitlenen in ýokary çäge önümçiligi bolan rugsat

berilýän çäge önümçiligini (ASR) saklamak üçin düzülen maglumat saklaýyş moduly (281),

deňeşdirme moduly (283), ölçeg enjamyndan (262) alnan çäge önümçiliginiň deňeşdirilen çäge önümçiliginiň bahasyny almak üçin rugsat edilýän çäge önümçiligi (ASR) bilen deňeşdirmek üçin we

nebit derejesini dolandyrmak moduly (285), gözegçilik derejesini peseldýän çägäniň öndürilişini saklamak üçin, nebit derejesini gözegçilik moduly (285) deňeşdirip, çäge öndürmek bahasyny gaýtadan işleýän nebit derejesini dolandyrmak bogazyna (258) gözegçilik signalyny çykarmak üçin (240) (ASR) aşagynda çäge öndürmek.

24. 23-nji b. boýunça enjam, deňeşdirilen çäge önümçiliginiň bahasynyň ýa-da bogun arkaly nebit çykarylyşyna gözegçilik etmek üçin ulanylýan çäge gözegçilik parametri (258) **bilen tapawutlanýar.**

25. 23 ýa-da 24-nji b. boýunça enjam, deňeşdirme modulynyň (283) ölçenen çäge önümçiligini we çäge önümçiliginiň deňeşdirme bahasyny kesgitlemek we rugsat berilýän çäge önümçiligini (ASR) deňeşdirmek üçin düzüldiği **bilen tapawutlanýar** çäge öndürilişiniň rugsat berilýän çäge önümçiliginiň (ASR) aşagynda ölçenildi we nebitiň derejesini gözegçilikde saklamak moduly (285) deňeşdirilen çäge önümçiliginiň bahasyny gaýtadan işlemek arkaly, nebitiň derejesini kesgitlenen derejä bellemek üçin bogulmagy (258) dolandyrmak üçin düzüldi, ölçeg enjamy bilen ölçelýän azaldylýan önümçilik çägesini beren nebit derejesine (262).

26. Çäge gözegçilik ulgamynyň (240) mundan beýläk gaty bölüjä (288) birikdirilen gaty çykyşyny (270) öz içine alýan 23-25 tbölümleriň haýsydyr birine görä enjam, aýyryjy (270) gaty bilen bölünen çäge ýagy öz içine alýan uglewodorod gaty bölüjiden (270) gaty çykyş (288) we gaty çykyş (288) birikdirilen gaty arassalaýyş ulgamy (286) arkaly aýrylyp bilner, şol bir wagtyň önünde gaty bölejikleri arassalamak ulgamy (286) gaty bölejikleriň bölüjisi (270) bilen bölünen çägeden galyndy ýagynyň ýataklaryny arassalamak, arassalanan çäge we ilkinji galyndy ýagyny almak, gaty arassalaýyş ulgamy (286) arassalananlary aýyrmak üçin ilkinji çykyşy (272) bar ilkinji galyndy ýagyny aýyrmak üçin çäge we ikinji çykyş (276) bar, ilkinji galyndy ýagynyň çykarylyşy **bilen tapawutlanýar.**

27. Çäge gözegçilik ulgamy (240) öz içine alýan 26-njy b. enjamy **bilen tapawutlanýar:**

suwuk bölüji (284) gaty bölüji (270) bilen suwuk aragatnaşykda we gaty bölüji (270) - dan galan köp fazaly uglewodorod ýagyny almak üçin düzülen, suwuk bölüji (284) galanlary aýyrmak üçin düzülendir, nebit fazasyna, suw fazasyna we gaz fazasyna köp fazaly uglewodorodly suwuklyk,

suw çykyşy (271) suwuk bölüji (284) birikdirip, suw fazasyny çäge arassalaýyş ulgamyndan (240) suw çykyşy (271) arkaly aýryp bolar ýaly we

suw üçin çykyş (271) birikdirilen suwy arassalamak we aýlamak üçin ulgam (273), suwy arassalamak we aýlamak üçin ulgam (273) galyndy ýagy suwuk bölüji (284) bilen bölünen suw fazasyndan arassalamak üçin düzülendir ulgamy (273) arassalamak we gaýtadan işlemek, arassalanan suwy we ikinji galyndy ýagyny almak üçin galyndy ýagy suw fazasyndan aýyrmak üçin ýag bölüjisini (279) öz içine alýar, nebit bölüji (279) üçin üçünji çykyş (275) bar arassalanan suwy we ikinji galyndy ýagyny çykarmak üçin dördünji çykyşyny (277) çykarmak.

1. Способ управления выносом песка из нефтяной скважины, включающий следующие этапы:

(а) обеспечения непрерывного выходного добываемого потока из устья (252) нефтяной скважины (250), соединенной с нефтесодержащим пластом, причем выходной добываемый поток содержит углеводородсодержащую нефть с дебитом нефти и песок с выносом песка, при этом выходной добываемый поток транспортируют по трубопроводу (254) от устья (252) скважины до объекта (256) для переработки, транспортировки по трубопроводу или хранения нефти;

(б) на станции (282) управления выносом песка вдоль трубопровода (254) между устьем (252) скважины и указанным объектом (256) пропускание выходного добываемого потока через установленную в трубопроводе (254) систему (240) управления выносом песка, при этом система (240) управления выносом песка содержит сепаратор (270) твердых частиц, выполненный с возможностью отделения песка от нефти в выходном добываемом потоке, при этом система (240) управления выносом песка имеет впускное отверстие (248), которое получает выходной добываемый поток из устья (252) скважины вдоль верхней по потоку части (266) трубопровода (254), которая находится выше по потоку от системы (240) управления выносом песка, и выпускное отверстие (274) для нефти,

из которого выпускают нефть, от которой был отделен песок, и которое расположено вдоль нижней по потоку части (268) трубопровода (254), причем нижняя по потоку часть (268) находится ниже по потоку от системы (240) управления выносом песка;

отличающийся тем, что он включает следующие этапы:

(с) открытие штуцера (258) устья (252) скважины для увеличения дебита нефти и выноса песка, при этом вынос песка увеличивают до уровня, превышающего допустимый вынос песка (ASR), который является заранее установленным максимальным пороговым выносом песка трубопровода (254), и, по меньшей мере в течение периода времени, когда вынос песка выше допустимого выноса песка (ASR), непрерывно или постоянно отделяют песок, находящийся в выходном добываемом потоке, от нефти, находящейся в выходном добываемом потоке, с помощью сепаратора (270) твердых частиц системы (240) управления выносом песка для обеспечения нулевого или ненулевого уменьшенного выноса песка в нижней части (268) трубопровода (254);

(d) после или во время этапа (с), измерение выноса песка по меньшей мере в одной из системы (240) управления выносом песка и нижней части (268) трубопровода (254) для обеспечения уменьшенного расхода песка, который является уменьшенным выносом песка, в нижней части (268) трубопровода (254);

(е) сравнение уменьшенного выноса песка с допустимым выносом песка (ASR) для получения сравнительного значения выноса песка; и

(f) управление дебитом нефти с использованием сравнительного значения выноса песка для поддержания уменьшенного выноса песка в нижней части (268) трубопровода (254) ниже допустимого выноса песка (ASR).

2. Способ по п.1, **отличающийся тем**, что сравнительное значение выноса песка содержит или является параметром управления выносом песка, который используют для управления выносом песка на этапе управления (f).

3. Способ по п.1 или 2, **отличающийся тем**, что на этапе (е) уменьшенный вынос песка и допустимый вынос песка (ASR) сравнивают для определения сравнительного значения выноса песка и для подтверждения того, что измеренный уменьшенный вынос песка ниже

допустимого выноса песка (ASR), а на этапе (f) дебитом нефти управляют с использованием сравнительного значения выноса песка, путем управления штуцером (258), чтобы установить дебит нефти на установленный дебит, соответствующий дебиту нефти на этапе (с).

4. Способ по любому из пп.1-3, **отличающийся тем**, что на этапе (с) дебит нефти увеличивают до значения, при котором связанный с ним вынос песка из пласта не превышает заданного максимального порогового значения, при этом максимальное пороговое значение определяют или оценивают во избежание повреждения ствола (230) скважины и/или устья (252) скважины выше по потоку от системы (240) управления выносом песка и/или повреждения пласта.

5. Способ по любому из пп.1-4, **отличающийся тем**, что он дополнительно включает перед этапом (с) этапы, на которых: (i) измеряют вынос песка в трубопроводе (254) для получения измеренного выноса песка из пласта, (ii) определяют или оценивают максимальный вынос накопленного песка, по меньшей мере частично полученного в результате удаления накопленного песка из ствола (230) скважины, и (iii) рассчитывают, на основе измеренного выноса песка и максимального выноса накопленного песка, а также на основе максимальной скорости отделения песка в системе (240) управления выносом песка, первый максимальный дебит нефти, который может быть передан в систему (240) управления выносом песка для поддержания уменьшенного выноса песка ниже допустимого выноса песка (ASR) на выходе системы (240) управления выносом песка, при этом избыток песка выше допустимого выноса песка (ASR) отделяют от нефти сепаратором (270) твердых частиц, при этом на этапе (с) дебит нефти увеличивают до уровня, не превышающего рассчитанный первый максимальный дебит нефти.

6. Способ по любому из пп.1-5, **отличающийся тем**, что после начала этапа (с) обеспечивают дебит нефти и вынос песка после начального увеличения выноса песка, по меньшей мере частично в результате удаления накопленного песка из ствола (230) скважины, для стабилизации до соответствующих установившихся значений дебита нефти и

выноса песка, выходящих из пласта нефтяной скважины (250).

7. Способ по любому из пп.1-6, **отличающийся тем**, что систему (240) управления выносом песка временно устанавливают в трубопроводе (254) в течение ряда кратковременных периодов времени, причем каждый кратковременный период времени включает период испытания, в течение которого система (240) управления выносом песка может отделять песок от добываемой нефти, а последовательность комбинаций этапов (b), (с), (d), (e) и (f) осуществляют в течение этого периода испытаний.

8. Способ по п.7, **отличающийся тем**, что он дополнительно включает этапы после этапа (с) и в течение периода испытаний, на которых:

(I) закрывают штуцер (258) устья (252) скважины для снижения дебита нефти и выноса песка;

(II) измеряют пониженный уменьшенный вынос песка в трубопроводе (254) для получения измеренного пониженного уменьшенного выноса песка,

(III) сравнивают измеренный пониженный уменьшенный вынос песка и допустимый вынос песка (ASR) для определения сравнительного значения выноса песка для подтверждения того, что измеренный пониженный уменьшенный вынос песка не превышает допустимый вынос песка (ASR);

(IV) устанавливают дебит нефти на установленный дебит, соответствующий уменьшенному дебиту нефти; и

(V) прекращают период испытаний.

9. Способ по п.8, **отличающийся тем**, что штуцер (258) закрывают на этапе (I) после стабилизации дебита нефти и выноса песка после начального увеличения выноса песка в начале этапа (с), по меньшей мере частично из-за удаления скопившегося песка из ствола (230) скважины, до соответствующих установившихся значений дебита нефти и выноса песка, выходящих из пласта нефтяной скважины (250).

10. Способ по п.8 или 9, **отличающийся тем**, что он дополнительно включает этап, после завершения периода испытаний на этапе (V), этапа (VI), который включает демонтаж системы (240) управления выносом песка из трубопровода (254) в конце периода испытаний.

11. Способ по п.10, **отличающийся тем**, что после этапа (VI) после периода добычи, в течение которого непрерывный выходной добываемый поток транспортируется по трубопроводу (254) от устья (250) скважины к объекту (256) для переработки, транспортировки по трубопроводу или хранения нефти, систему (240) управления выносом песка повторно устанавливают на трубопровод (254), и этапы (b)-(f) повторяют.

12. Способ по п.11, **отличающийся тем**, что период времени добычи составляет по меньшей мере одну неделю или по меньшей мере один месяц.

13. Способ по любому из пп.1-6, **отличающийся тем**, что систему (240) управления выносом песка устанавливают в трубопроводе (254) на период непрерывной добычи нефти и выполняют последовательность из комбинации этапов (d), (e) и (f) один раз в начале периода непрерывной добычи нефти или повторно множество раз в течение периода времени непрерывной добычи нефти.

14. Способ по п.13, **отличающийся тем**, что после этапа (с) и после стабилизации дебита нефти и выноса песка после начального увеличения выноса песка в начале этапа (с), по меньшей мере частично из-за удаления скопившегося песка из ствола (230) скважины до соответствующих установившихся значений дебита нефти и выноса песка, выходящих из пласта нефтяной скважины (250), способ дополнительно включает этапы, на которых:

(i') измеряют установившийся уменьшенный вынос песка в трубопроводе (254), и

(ii') рассчитывают, исходя из измеренного установившегося уменьшенного выноса песка и максимальной скорости отделения песка в системе (240) управления выносом песка, второй максимальный дебит нефти, который может быть передан в систему (240) управления выносом песка для поддержания уменьшенного выноса песка ниже допустимого выноса песка (ASR) на выходе (274) из системы (240) управления выносом песка, при этом избыток песка выше допустимого выноса песка (ASR) отделяют от нефти сепаратором (270) твердых частиц, и при этом способ дополнительно включает этап (с'), после этапа (с), на котором дебит нефти дополнительно увеличивают до уровня

ниже расчетного второго максимального дебита нефти.

15. Способ по п.14, **отличающийся тем**, что на этапе (с') дебит нефти увеличивают до значения, при котором связанный с ним вынос песка из пласта не превышает заранее заданное максимальное пороговое значение, которое определяют или оценивают во избежание повреждения ствола (230) скважины и устья (252) скважины выше по потоку от системы (240) управления выносом песка и/или повреждения пласта или формации над пластом.

16. Способ по любому из пп.1-15, **отличающийся тем**, что на вход (248) системы (240) управления выносом песка непрерывно поступает выходной добываемый поток из устья (252) скважины, а из выпускного отверстия (274) для нефти системы (240) управления выносом песка вдоль нижней по потоку части (268) трубопровода (254) непрерывно или постоянно выводят нефть с отделенным от нее песком.

17. Способ по любому из пп.1-16, **отличающийся тем**, что система (240) управления выносом песка выполняет следующие этапы, на которых:

А. отделяют песок от углеводородосодержащей нефти с использованием сепаратора (270) твердых частиц и независимо выпускают из сепаратора (270) твердых частиц песок и оставшуюся углеводородосодержащую нефть; и

В. очищают остаточные нефтяные отложения из песка, отделенного сепаратором (270) твердых частиц, в системе (286) очистки твердых частиц, соединенной с выпускным отверстием (288) для твердых частиц сепаратора (270) твердых частиц, при этом система (286) очистки твердых частиц имеет первое выпускное отверстие (272), выводящее очищенный песок, и второе выпускное отверстие (276), выводящее первую остаточную нефть.

18. Способ по п.17, **отличающийся тем**, что углеводородосодержащая нефть и песок присутствуют в многофазной углеводородосодержащей текучей среде, содержащей нефтяную фазу, песчаную фазу, водную фазу и газовую фазу, причем система (240) управления выносом песка выполняет следующие этапы:

С. после отделения песка от углеводородосодержащей нефти с использованием сепаратора (270) твердых

частиц, разделяют оставшуюся многофазную углеводородосодержащую нефть на нефтяную фазу, водную фазу и газовую фазу в жидкостном сепараторе (284), проточно сообщаемом с сепаратором (270) твердых частиц;

Д. независимо удаляют нефтяную фазу, газовую фазу и водную фазу из жидкостного сепаратора (284), при этом нефтяную фазу удаляют из системы сепаратора через выпускное отверстие (274) для нефти, газовую фазу удаляют из системы сепаратора через выпускное отверстие (278) для газа, а водную фазу удаляют из системы сепаратора через выпускное отверстие (271) для воды; и

Е. очищают остаточную нефть от водной фазы, отделенной жидкостным сепаратором (284), с помощью системы (273) очистки и рециркуляции воды, подключенной к выпускному отверстию (271) для воды жидкостного сепаратора (284), при этом система (273) очистки и рециркуляции воды содержит нефтяной сепаратор (279), отделяющий нефть от водной фазы для обеспечения очищенной воды и второй остаточной нефти, причем нефтяной сепаратор (279) выводит очищенную воду и выводит вторую остаточную нефть.

19. Способ по п.18, **отличающийся тем**, что первую и/или вторую остаточную нефть перенаправляют в систему (240) управления выносом песка или в трубопровод (254), или первую остаточную нефть перенаправляют в жидкостной сепаратор (284) и/или вторую остаточную нефть перенаправляют в жидкостной сепаратор (284).

20. Способ по п.19, **отличающийся тем**, что нефтяной сепаратор (279) отделяет нефть от водной фазы, при этом содержание нефти в очищенной воде составляет менее 20 частей на миллион по массе, как вариант, в диапазоне от 5 до 20 частей на миллион по массе, исходя из общей массы очищенной воды.

21. Способ по п.19 или 20, **отличающийся тем**, что жидкостной сепаратор (284) удаляет нефть из водной фазы, при этом содержание нефти в водной фазе, выходящей из жидкостного сепаратора (284), составляет менее 500 частей на миллион по массе, как вариант, в диапазоне от 300 до 500 частей на миллион по массе, в расчете на общую массу водной фазы.

22. Способ по любому из пп.18-21, **отличающийся тем**, что:

(I) сепаратор (270) твердых частиц удаляет песок из многофазной углеводородосодержащей текучей среды, при этом содержание песка в оставшейся многофазной углеводородосодержащей текучей среде, поступающей в жидкостной сепаратор, составляет менее 1 масс.%, как вариант, в диапазоне от 0,5 до 1 масс.%, в расчете на общую массу оставшейся многофазной углеводородосодержащей текучей среды, и/или

(II) жидкостной сепаратор (284) удаляет воду из нефтяной фазы, в результате чего содержание воды в нефтяной фазе, выходящей из выпускного отверстия (274) для нефти, составляет менее 2 масс.%, как вариант, в диапазоне от 1 до 2 масс.%, в расчете на общую массу нефтяной фазы, и/или

(III) сепаратор (270) твердых частиц удаляет песок из многофазной углеводородосодержащей текучей среды, в результате чего содержание углеводородов в песке, выходящем из выпускного отверстия (288) для твердых частиц, составляет менее 10 масс.%, как вариант, в диапазоне от 5 до 10 масс.%, в расчете на общую массу отделенного песка, и/или

(IV) система (286) очистки твердых частиц удаляет углеводороды из песка, в результате чего содержание углеводородов в очищенном песке составляет менее 1 масс. % в расчете на общую массу очищенного песка.

23. Устройство для управления выносом песка из нефтяной скважины, содержащее систему управления выносом песка, содержащую:

сепаратор (270) твердых частиц, выполненный с возможностью отделения песка от непрерывного выходного добываемого потока из устья (252) нефтяной скважины (250), имеющей нефтесодержащий пласт, при этом выходной добываемый поток содержит углеводородосодержащую нефть и песок, при этом сепаратор (270) твердых частиц имеет впускное отверстие (248) для приема выходного добываемого потока из устья (252) скважины вдоль верхней по потоку части (266) трубопровода (254), которая находится перед системой (240) управления выносом песка, и выпускное отверстие (274) для нефти для выпуска нефти с отделенным от нее песком, вдоль нижней по потоку части (268) трубопровода, причем нижняя по потоку часть (268) находится ниже по потоку от системы (240) управления песком,

отличающееся тем, что оно содержит систему (280) управления для управления штуцером (258) устья (252) скважины, чтобы, таким образом, изменять дебит нефти и вынос песка из нефтяной скважины, и

измерительное устройство (262) для прямого или косвенного измерения нулевого или ненулевого уменьшенного выноса песка в нижней части (268) по потоку трубопровода (254) для обеспечения измеренного уменьшенного расхода песка, который представляет собой уменьшенный вынос песка в нижней по потоку части (268) трубопровода (254),

при этом система (280) управления содержит:

модуль (281) хранения данных, выполненный с возможностью хранения допустимого выноса песка (ASR), который представляет собой заданный максимальный пороговый вынос песка в трубопроводе (254),

модуль (283) сравнения для сравнения измеренного уменьшенного выноса песка, полученного от измерительного устройства (262), с допустимым выносом песка (ASR) для получения сравнительного значения выноса песка, и

модуль (285) управления дебитом нефти для вывода управляющего сигнала на штуцер (258) для управления дебитом нефти, при этом модуль (285) управления дебитом нефти обрабатывает сравнительное значение выноса песка, чтобы поддерживать уменьшенный вынос песка ниже по потоку от системы (240) управления выносом песка ниже допустимого выноса песка (ASR).

24. Устройство по п.23, **отличающееся тем**, что сравнительное значение выноса песка содержит параметр управления выносом песка или является этим параметром, использующимся для управления выносом песка во время управления дебитом нефти посредством штуцера (258).

25. Устройство по п.23 или 24, **отличающееся тем**, что модуль (283) сравнения выполнен с возможностью сравнения измеренного уменьшенного выноса песка и допустимого выноса песка (ASR) для определения сравнительного значения выноса песка и для подтверждения того, что измеренный уменьшенный вынос песка ниже допустимого выноса песка (ASR), а модуль (285) управления дебитом нефти выполнен с возможностью, путем

обработки сравнительного значения выноса песка, управления штуцером (258), чтобы установить дебит нефти на заданный дебит, соответствующий дебиту нефти, который дал измеренный уменьшенный вынос песка, измеренный измерительным устройством (262).

26. Устройство по любому из пп.23-25, **отличающееся тем**, что система (240) управления выносом песка дополнительно содержит выпускное отверстие (288) для твердых частиц, соединенное с сепаратором (270) твердых частиц, так что песок, отделенный сепаратором (270) твердых частиц от углеводородосодержащей нефти, может быть удален из сепаратора (270) твердых частиц через выпускное отверстие (288) для твердых частиц, и систему (286) очистки твердых частиц, соединенную с выпускным отверстием (288) для твердых частиц, при этом система (286) очистки твердых частиц выполнена с возможностью очистки отложений остаточной нефти от песка, отделенного сепаратором (270) твердых частиц, для получения очищенного песка и первой остаточной нефти, причем система (286) очистки твердых частиц имеет первое выпускное отверстие (272) для вывода очищенного песка и второе выпускное отверстие (276) для вывода первой остаточной нефти.

27. Устройство по п.26, **отличающееся тем**, что система (240) управления выносом песка дополнительно содержит:

жидкостной сепаратор (284), проточно сообщающийся с сепаратором (270) твердых частиц и выполненный с возможностью приема оставшейся многофазной углеводородосодержащей нефти из сепаратора (270) твердых частиц, при этом жидкостной сепаратор (284) выполнен с возможностью разделения оставшейся многофазной углеводородосодержащей текучей среды на нефтяную фазу, водную фазу и газовую фазу,

выпускное отверстие (271) для воды, соединенное с жидкостным сепаратором (284), так что водная фаза может быть удалена из системы (240) обработки песка через выпускное отверстие (271) для воды, и

систему (273) очистки и рециркуляции воды, соединенную с выпускным отверстием (271) для воды, при этом система (273) очистки и рециркуляции воды выполнена с возможностью очистки остаточной нефти от водной фазы,

отделенной жидкостным сепаратором (284), при этом система (273) очистки и рециркуляции воды содержит нефтяной сепаратор (279) для отделения остаточной нефти от водной фазы для получения очищенной воды и второй остаточной нефти, при этом нефтяной сепаратор (279) имеет третье выпускное отверстие (275) для выпуска очищенной воды и четвертое выпускное отверстие (277) для выпуска второй остаточной нефти.

1. A method of controlling sand production from an oil well, the method comprising the steps of:

(a) providing a continuous output production flow from a wellhead (252) of an oil well (250) connected to an oil-containing reservoir, the output production flow comprising hydrocarbon-containing oil at an oil production rate and sand at a sand production rate, and the output production flow being conveyed by a pipeline (254) from the wellhead (252) to a facility (256) for processing, transporting by pipeline, or storing the oil;

(b) at a sand management station (282) along the pipeline (254) between the wellhead (252) and the facility (256), passing the output production flow through a sand management system (240) installed in the pipeline (254), wherein the sand management system (240) comprises a solids separator (270) configured to separate sand from the oil of the output production flow, wherein the sand management system (240) has an input (248) which receives the output production flow from the wellhead (252) along an upstream part (266) of the pipeline (254), the upstream part (266) being upstream of the sand management system (240), and an oil output (274) which outputs the oil, having sand separated therefrom, along a downstream part (268) of the pipeline (254), the downstream part (268) being downstream of the sand management system (240);

characterised by:

(c) opening a choke (258) of the wellhead (252) to increase the oil production rate and sand production rate, whereby the sand production rate is increased to a level higher than an allowable sand rate (ASR) which is a predetermined maximum threshold sand production rate of the pipeline (254), and, at least during a time period when the sand production rate is higher than the allowable sand rate (ASR), continuously or continually separating sand in the output production flow from the oil of the output production flow using the solids separator (270) of the

sand management system (240) to provide a zero or non-zero reduced sand flow in the downstream part (268) of the pipeline (254);

(d) after or during step c), measuring sand flow in at least one of the sand management system (240) and the downstream part (268) of the pipeline (254) to provide a reduced sand flow rate, which is a flow rate of the reduced sand flow, in the downstream part (268) of the pipeline (254);

(e) comparing the reduced sand flow rate with the allowable sand rate (ASR) to provide a sand rate comparison value; and

(f) controlling the oil production rate using the sand rate comparison value to maintain the reduced sand flow rate in the downstream part (268) of the pipeline (254) below the allowable sand rate (ASR).

2. A method according to claim 1 **characterised** in that the sand rate comparison value comprises, or is, a sand rate control parameter which is used to control the sand rate in the controlling step (f).

3. A method according to claim 1 or claim 2 **characterised** in that in step (e) the reduced sand flow rate and the allowable sand rate (ASR) are compared to determine the sand rate comparison value and to confirm that the measured reduced sand flow rate is below the allowable sand rate (ASR), and in step (f) the oil production rate is controlled using the sand rate comparison value by controlling the choke (258) to set the oil production rate to a set production rate corresponding to the oil production rate in step (c).

4. A method according to any one of claims 1 to 3 **characterised** in that in step c) the oil production rate is increased to a value so that the associated sand flow rate from the reservoir is no greater than a predetermined maximum threshold, which maximum threshold has been determined or estimated to avoid damage to the wellbore (230) and/or wellhead (252) upstream of the sand management system (240) and/or damage to the reservoir.

5. A method according to any one of claims 1 to 4 **characterised** in that the method further comprises the steps, before step c), of (i) measuring the sand production rate in the pipeline (254) to provide a measured sand production rate from the reservoir, (ii) determining or estimating a maximum accumulated sand flow rate of sand at least partially resulting from the removal of accumulated sand from the wellbore (230), and (iii) calculating from the measured sand production rate and the maximum

accumulated sand flow rate, and from a maximum sand separation rate of the sand management system (240), a first maximum oil production rate that can be conveyed to the sand management system (240) to maintain a reduced sand flow rate below the allowable sand rate (ASR) at the output of the sand management system (240), whereby excess sand above the allowable sand rate (ASR) is separated from the oil by the solids separator (270), and wherein in step c) the oil production rate is increased to a level no greater than the calculated first maximum oil production rate.

6. A method according to any one of claims 1 to 5 **characterised** in that after the commencement of step c), the oil production rate and the sand production rate are permitted, after an initial increase in sand flow rate at least partially resulting from the removal of accumulated sand from the wellbore (230), to stabilise to respective stabilised values of the oil and sand production rates exiting the reservoir of the oil well (250).

7. A method according to any one of claims 1 to 6 **characterised** in that the sand management system (240) is temporarily installed in the pipeline (254) for a series of intermittent time periods, each intermittent time period comprising a test period during which the sand management system (240) is operational to separate sand from the oil production, and the sequence of the combination of steps b), c), d), e) and f) is carried out during the test period.

8. A method according to claim 7, **characterised** in that the method further comprises the steps, after step c) and during the test period, of

(I) closing the choke (258) of the wellhead (252) to decrease the oil production rate and sand production rate;

(II) measuring the decreased reduced sand flow rate in the pipeline (254) to provide a measured decreased reduced sand flow rate,

(III) comparing the measured decreased reduced sand flow rate and the allowable sand rate (ASR) to determine the sand rate comparison value to confirm that the measured decreased reduced sand flow rate is no greater than the allowable sand rate (ASR);

(IV) setting the oil production rate to a set production rate corresponding to the decreased oil production rate; and

(V) terminating the test period.

9. A method according to claim 8, **characterised** in that the choke (258) is closed in step (I) after the oil production rate

and the sand production rate have stabilised, subsequent to an initial increase in sand flow rate at the commencement of step c) at least partially resulting from the removal of accumulated sand from the wellbore (230), to respective stabilised values of the oil and sand production rates exiting the reservoir of the oil well (250).

10. A method according to claim 8 or claim 9 **characterised** in that the method further comprises the step, after terminating the test period in step (V), of step (VI) which comprises uninstalling the sand management system (240) from the pipeline (254) at the end of the test period.

11. A method according to claim 10 **characterised** in that, subsequent to step (VI), after a production time period during which continuous output production flow is conveyed by the pipeline (254) from the wellhead (250) to the facility (256) for processing, transporting by pipeline (254), or storing the oil, the sand management system (240) is re-installed on the pipeline (254) and steps b) to f) are repeated.

12. A method according to claim 11 **characterised** in that the production time period is at least one week or at least one month.

13. A method according to any one of claims 1 to 6 **characterised** in that the sand management system (240) is installed in the pipeline (254) for a continuous oil production time period, and the sequence of the combination of steps d), e) and f) is carried out once at a beginning of the continuous oil production time period, or repeatedly at a plurality of times during the continuous oil production time period.

14. A method according to claim 13, **characterised** in that after step c), and after the oil production rate and the sand production rate have stabilised, subsequent to an initial increase in sand flow rate at the commencement of step c) at least partially resulting from the removal of accumulated sand from the wellbore (230), to respective stabilised values of the oil and sand production rates exiting the reservoir of the oil well (250), the method further comprises the steps of

(i') measuring the stabilised reduced sand flow rate in the pipeline (254), and

(ii') calculating, from the measured stabilised reduced sand flow rate and from a maximum sand separation rate of the sand management system (240), a second maximum oil production rate that can be conveyed to the sand management system (240) to maintain a reduced sand flow rate

below the allowable sand rate (ASR) at the output (274) of the sand management system (240), whereby excess sand above the allowable sand rate (ASR) is separated from the oil by the solids separator (270), and wherein the method further comprises step c'), after step c), in which the oil production rate is further increased to a level below the calculated second maximum oil production rate.

15. A method according to claim 14 **characterised** in that in step c') the oil production rate is increased to a value so that the associated sand flow rate from the reservoir is no greater than a predetermined maximum threshold, which maximum threshold has been determined or estimated to avoid damage to the wellbore (230) and wellhead (252) upstream of the sand management system (240) and/or damage to the reservoir or a formation above the reservoir.

16. A method according to any one of claims 1 to 15 **characterised** in that the input (248) of the sand management system (240) continuously receives the output production flow from the wellhead (252) and the oil output (274) of the sand management system (240) continuously or continually outputs the oil, having sand separated therefrom, along the downstream part (268) of the pipeline (254).

17. A method according to any one of claims 1 to 16 **characterised** in that the sand management system (240) carries out the following steps:

A. separating sand from the hydrocarbon-containing oil using the solids separator (270) and independently outputting from the solids separator (270) the sand and a remaining hydrocarbon-containing oil; and

B. cleaning residual oil deposits from the sand separated by the solids separator (270) in a solids cleaning system (286) connected to a solids output (288) of the solids separator (270), the solids cleaning system (286) having a first output (272) outputting the cleaned sand and a second output (276) outputting first residual oil.

18. A method according to claim 17 **characterised** in that the hydrocarbon-containing oil and the sand are present in a multiphase hydrocarbon-containing fluid comprising an oil phase, a sand phase, a water phase and a gas phase, and wherein the sand management system (240) carries out the following further steps:

C. after separating sand from the hydrocarbon-containing oil using the solids separator (270), separating the remaining

multiphase hydrocarbon-containing oil into an oil phase, a water phase and a gas phase in a fluid separator (284) in fluid communication with the solids separator (270);

D. independently removing the oil phase, the gas phase and the water phase from the fluid separator (284), wherein the oil phase is removed from the separation system through an oil outlet (274), the gas phase is removed from the separation system through a gas outlet (278); and the water phase is removed from the separation system through a water outlet (271); and

E. cleaning residual oil from the water phase separated by the fluid separator (284) by a water cleaning and recycling system (273) connected to the water outlet (271) of the fluid separator (284), wherein the water cleaning and recycling system (273) comprises an oil separator (279) separating oil from the water phase to provide cleaned water and second residual oil, the oil separator (279) outputting the cleaned water, and outputting the second residual oil.

19. A method according to claim 18 **characterised** in that the first and/or second residual oil are recycled to the sand management system (240) or to the pipeline (254), or wherein the first residual oil is recycled to the fluid separator (284) and/or the second residual oil is recycled to the fluid separator (284).

20. A method according to claim 19 **characterised** in that the oil separator (279) separates oil from the water phase whereby the oil content of the cleaned water is lower than 20 ppm by weight, optionally within the range of from 5 to 20 ppm by weight, based on the total weight of the cleaned water.

21. A method according to claim 19 or claim 20 **characterised** in that the fluid separator (284) removes oil from the water phase whereby the oil content of the water phase exiting the fluid separator (284) is lower than 500 ppm by weight, optionally within the range of from 300 to 500 ppm by weight, based on the total weight of the water phase.

22. A method according to any one of claims 18 to 21 **characterised** in that

(I) the solids separator (270) removes sand from the multiphase hydrocarbon-containing fluid whereby the sand content of the remaining multiphase hydrocarbon-containing fluid entering the fluid separator is lower than 1 weight %, optionally within the range of from 0.5 to 1 weight %, based on the total weight of the remaining multiphase hydrocarbon-containing fluid, and/or

(II) the fluid separator (284) removes water from the oil phase whereby the water content of the oil phase exiting the oil outlet (274) is lower than 2 weight %, optionally within the range of from 1 to 2 weight %, based on the total weight of the oil phase, and/or

(III) the solids separator (270) removes sand from the multiphase hydrocarbon-containing fluid whereby the hydrocarbon content of the sand exiting the solids outlet (288) is lower than 10 weight %, optionally within the range of from 5 to 10 weight %, based on the total weight of the separated sand, and/or

(IV) the solids cleaning system (286) removes hydrocarbons from the sand whereby the hydrocarbon content of the cleaned sand is lower than 1 weight %, based on the total weight of the cleaned sand.

23. An apparatus for controlling sand production from an oil well, the apparatus comprising a sand management system comprising:

a solids separator (270) configured to separate sand from a continuous output production flow from a wellhead (252) of an oil well (250) having an oil-containing reservoir, the output production flow comprising hydrocarbon-containing oil and sand, the solids separator (270) having an input (248) for receiving the output production flow from the wellhead (252) along an upstream part (266) of a pipeline (254), the upstream part being upstream of the sand management system (240), and an oil output (274) for outputting the oil, having sand separated therefrom, along a downstream part (268) of the pipeline (254), the downstream part (268) being downstream of the sand management system (240),

characterised by:

a control system (280) for controlling the choke (258) of the wellhead (252) thereby to vary the oil production rate and sand production rate from the oil well, and

a measurement device (262) for directly or indirectly measuring a flow rate of a zero or non-zero reduced sand flow in the downstream part (268) of the pipeline (254) to provide a measured reduced sand flow rate, which is a flow rate of the reduced sand flow in the downstream part (268) of the pipeline (254),

wherein the control system (280) comprises:

a data storage module (281) configured to store an allowable sand rate (ASR) which is a predetermined maximum threshold sand production rate of the pipeline (254),

a comparator module (283) for comparing the measured reduced sand flow rate, received from the measurement device (262), with the allowable sand rate (ASR) to provide a sand rate comparison value; and

an oil flow rate control module (285) for outputting a control signal to the choke (258) for controlling the oil production rate, wherein the oil flow rate control module (285) processes the sand rate comparison value to maintain the reduced sand flow rate downstream of the sand management system (240) below the allowable sand rate (ASR).

24. An apparatus according to claim 23 **characterised** in that the sand rate comparison value comprises, or is, a sand rate control parameter which is used to control the sand rate during the controlling of the oil production rate by the choke (258).

25. An apparatus according to claim 23 or claim 24 **characterised** in that the comparator module (283) is arranged to compare the measured reduced sand flow rate and the allowable sand rate (ASR) to determine the sand rate comparison value, and to confirm that the measured reduced sand flow rate is below the allowable sand rate (ASR), and the oil flow rate control module (285) is arranged, by processing the sand rate comparison value to control the choke (258) to set the oil production rate to a set production rate corresponding to the oil production rate which produced the measured reduced sand flow rate measured by the measurement device (262).

26. An apparatus according to any one of claims 23 to 25 **characterised** in that the sand management system (240) further comprises a solids outlet (288) connected to the solids separator (270) such that the sand separated by the solids separator (270) from the hydrocarbon-containing oil can be removed from the solids separator (270) through the solids outlet (288), and a solids cleaning system (286) connected to the solids outlet (288), wherein the solids cleaning system (286) is configured to clean deposits of residual oil from the sand separated by the solids separator (270) to provide cleaned sand and first residual oil, the solids cleaning system (286) having a first output (272) for outputting the cleaned sand and a second output (276) configured for outputting the first residual oil.

27. An apparatus according to claim 26 **characterised** in that the sand management system (240) further comprises

a fluid separator (284) in fluid communication with the solids separator (270) and arranged to receive a remaining

multiphase hydrocarbon-containing oil from the solids separator (270), the fluid separator (284) being configured to separate the remaining multiphase hydrocarbon-containing fluid into an oil phase, a water phase and a gas phase;

a water outlet (271) connected to the fluid separator (284) such that the water phase can be removed from the sand management system (240) through the water outlet (271); and

a water cleaning and recycling system (273) connected to the water outlet (271), wherein the water cleaning and recycling system (273) is configured to clean residual oil from the water phase separated by the fluid separator (284), the water cleaning and recycling system (273) comprising an oil separator (279) for separating the residual oil from the water phase to provide cleaned water and second residual oil, the oil separator (279) having a third output (275)

for outputting the cleaned water, and a fourth output (277) for outputting the second residual oil.

1.2. FG3A Türkmenistanyň çäklendirilen patentleri bilen goralýan oýlap tapyşlary barada maglumatlar

1.2. FG3A Сведения об изобретениях, охраняемых ограниченными патентами

Туркменистана

1.2. FG3A Information about inventions protected by limited patents of Turkmenistan

BÖLÜM / РАЗДЕЛ / SECTION: A

A01

- (51) **A01B 13/16** (11) **955**
A01G 23/00
- (21) **21/I01656** (22) 22.01.2021
- (75) Hommadow Gurbanýaz (TM)
Хоммадов Гурбаняз (TM)
Hommadow Gurbanyaz (TM)
- (54) Çöl-çägelik ýerlerde tokaý agaçlaryny köpeltmegiň usuly
Способ лесоразведения на пустынно-песчаных участках
A method of afforestation in desert-sandy areas
- (57) 1. Çöl-çägelik ýerlerde tokaý agaçlaryny köpeltmegiň usuly, çümdirilýän silindirli piliň ýa-da gurluşyň kömegi bilen ekiş sütünini (çukury) döretmegi, gurluş çykarylýan halka bilen enjamlaşdyrylyp, ol ekiş sütünü üçin boşlugy emele getirmek üçin niýetlenen, diametri 16 mm bolan damjalaýyn suwaryş turbasyndan kesip alnan bölegi önünden oturtmagy ýa-da berkitmegi, şonda onuň toprakda gömülýän aşaky bölegi perforirlenenýär we uýy bolsa daňylýar, şeýlelikde turbajygyň ýerden ýokary çykyp duran bölegi 15-20 sm bolup uýy açyk bolmagyny, soňra gaýtdan işlenmegini, şol sanda döredilen sütünleri çyg saklaýjy toprak materialy bilen doldurmagy we agajyň gutarnykly ekilmegini öz içine alyp, onuň **tapawutly tarapy**, çyg saklaýjy toprak materialy hökmünde dersden galýan organiki galyndylar çägesow toprak bilen bile garyndysy ulanylýar, dersden galýan organiki galyndylaryň bölegi 1/2 ýa-da 2/3 gatnaşygy aralygynda bolup durýar.
2. Usul 1-nji bölüm boýunça, onuň **tapawutly tarapy**, ekiş sütünini işläp taýýarlamak iýmitlendiriji erginiň suwly konsentrasiýasy bilen ösümligiň ösüş fazasynyň başynda kök ulgamy bermek esasynda amala aşyrylýar.
1. Способ лесоразведения на пустынно-песчаных территориях, включающий создание посадочных стоек (траншей) с помощью лопаты или приспособления с погружным цилиндром, оснащённый съёмным кольцом, которая предназначена для образования полости

под посадочную стойку, предварительную установку или фиксацию отрезков от поливных труб капельного орошения в созданных стойках, диаметр которых составляет 16 мм, где закопанная часть перфорируется, а конец заглушается, при этом верхняя часть с длиной от 15-20 см, находящаяся над поверхностью земли, остаётся открытой, последующую обработку, в том числе заполнение созданных стоек влагоудерживающим почву материалом, и окончательную посадку растений, **отличающийся тем, что** в качестве влагоудерживающего почву материала используется смесь органических остатков навоза с супесчаной почвой, при соотношении в пределах 1/2 или 2/3 части органических остатков навоза.

2. Способ по п.1, **отличающийся тем, что** обработку посадочных стоек осуществляют заправкой водной концентрацией питательной жидкости, введенной в корневую зону в начальной фазе развития растения.

1. A method of afforestation in desert-sandy areas, comprising a creation of planting stands (trenches) by use of a shovel or device with a submersible cylinder, equipped with a removable ring, which is designed to form a cavity for a planting stand, pre-installation or fixation of sections from drip irrigation pipes in the created stands, the diameter of which is 16 mm, where the buried part is perforated and the end is plugged, while the upper part with a length of 15-20 cm, located above the ground, remains open, subsequent processing, including filling the created racks with moisture-retaining soil material, and the final planting of plants, **characterized in that** a mixture of organic manure residues with sandy loam soil is used as a moisture-retaining soil material, with a ratio of 1/2 or 2/3 of the organic manure residues.

2. The method according to claim 1, **characterized in that** the treatment of the planting stands is carried out by filling with an aqueous concentration of nutrient fluid introduced into the root zone at the initial stage of plant development.

- (51) **A01C 1/06** (11) **957**
(21) **22/I01747** (22) 05.08.2022
(75) Orazgylyjow Batyr Durdygylyjow (TM)
Batyrowa Şeker (TM)
Sadullaýew Batir Rasulow (TM)
Batyrow Orazgylyç (TM)
Оразгылыджов Батыр Дурдыгылыджович (TM)
Батырова Шекер (TM)
Садуллаев Батир Расулович (TM)
Батыров Оразгылыч (TM)
Orazgylyjov Batyr (TM)
Batyrova Sheker (TM)
Sadullayev Batir (TM)
Batyrov Orazgylych (TM)
- (54) Gowaçany takyk ekmegiň usuly
Способ точного посева хлопчатника
Method for precise sowing of cotton
- (57) 1. Gowaçany takyk ekmegiň usuly, ekilýän we ekilmeyän hatarlaryň deň inli ölçegde hatara ekilmegini öz içine alyp, onuň **tapawutly tarapy**, ekilýän hataryň topragy tutuş ini boýunça ekiş çuňluguna çenli ýumşadylýar, onuň tohumlary bolsa taýýarlanan joýada sepilip ekilýär, şol ýerde ýumşadylan topragyň ýokarky gatlagy ekilmeyän hatara süýşürilýär, galan tohumlary örtýän ýumşadylan toprak tekizlenilýär we dykzlandyrylýar.
2. Ekiş usuly 1-nji bölüm boýunça, onuň **tapawutly tarapy**, ekiş bir hatarlaýyn amala aşyrylýar, şonda ekilýän hatarlaryň ininiň arasy 90 sm ybarat bolup, şol ýerde tohumlaryň ekişi üçin ini 5 sm bolan joýalar taýýarlanylýar.
3. Ekiş usuly 1-nji bölüm boýunça, onuň **tapawutly tarapy**, ekiş iki hatarlaýyn amala aşyrylýar, şonda ekilýän hatarlaryň ininiň arasy 30 sm ybarat bolup, ekiş plýonkasy bilen örtülýär, şol ýerde plýonkanyň gyralarynda tohumlaryň ekişi üçin plýonkanyň aşagynda ýerleşýän ini 5 sm bolan joýalar taýýarlanylýar.
4. Ekiş usuly 1-nji, 2-nji ýa-da 3-nji bölüm boýunça, onuň **tapawutly tarapy**, tohumlary örtýän ýumşadylan toprak 0,3-0,6 g/sm³ aralygynda tekizlenýär we dykzlandyrylýar, şol ýerde tohumlary ýarmak üçin 5,5 sm çuňluk alynýar.
1. Способ точного посева хлопчатника, включающий чересполосный посев при равных по ширине размерах засеваемых и незасеваемых полос, **отличающийся тем, что** почву в засеваемой полосе рыхлят по всей ширине на глубину посева, а семена укладываются вразброс на подготовленное ложе, при этом верхний слой взрыхленной почвы сдвигают в незасеваемую полосу, а оставшуюся взрыхленную почву,

прикрывающие семена, выравнивают и уплотняют.

2. Способ посева по п. 1, **отличающийся** тем, что посев осуществляют в одну полосу, где ширина между засеваемыми полосами составляет 90 см, при этом подготовленное ложе для посева семян имеет ширину 5 см.

3. Способ посева по п. 1, **отличающийся тем, что** посев осуществляют в две полосы, где ширина между засеваемыми полосами составляет 30 см, которую покрывают посевной плёнкой, при этом на границах плёнки подготавливают ложе для посева семян шириною 5 см, которые расположены под плёнкой.

4. Способ посева по п. 1, 2 или 3, **отличающийся тем, что** прикрывающую семена взрыхлённую почву выравнивают и уплотняют в пределах 0,3-0,6 г/см³ с получением глубины заделки семян 5,5 см.

1. A method for precise sowing of cotton, comprising inter-strip sowing with equal widths of sown and unsown strips, **characterized in that** the soil in the sown strip is loosened across the entire width to the depth of sowing, and the seeds are scattered on a prepared ditch, while a top layer of loosened soil is moved outside the sown strip, wherein remaining loosened soil covering the seeds is leveled and compacted.

2. The sowing method according to claim 1, **characterized in that** the sowing is carried out in one strip with 90 cm width between the sowed strips, wherein the prepared ditch for sowing seeds has 5 cm width.

3. The sowing method according to claim 1, **characterized in that** sowing is carried out in two stripes, where the width between the sowed stripes is 30 cm, which is covered with a sowing wrap, while at the boundaries of the wrap a ditch is prepared for sowing seeds 5 cm wide, which are located under the wrap itself.

4. The sowing method according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** the loosened soil covering the seeds is leveled and compacted within the range of 0.3-0.6 g/cm³ to obtain a seeding depth of 5.5 cm.

- (51) **A01C 21/00** (11) **954**
(21) **22/I01739** (22) 21.06.2022
(75) Orazgylyjow Batyr Durdygylyjow (TM)
Rejepow Eziz Hallyýew (TM)
Ojarow Nobatgeldi Döwrangelediýew (TM)
Öwezmyradowa Gyzylgül Kakajanowna (TM)

- Nuryagdyýew Daýanç Nuryagdy ogly (TM)
Оразгылыджов Батыр Дурдыгылыджович (TM)
Режепов Эзиз Халлыевич (TM)
Оджаров Нобатгелди Доврангелдиевич (TM)
Овезмырадова Гызылгул Какаджановна (TM)
Нурыгдыев Даянч Нурыгды оглы (TM)
Orazgylyjov Batyr (TM)
Rejepov Eziz (TM)
Ojarov Nobatgeldi (TM)
Ovezmyradova Gyzylgul (TM)
Nuryagdyev Dayanch (TM)
- (54) Mekgejöweni sprinklerde ýagyş ýagdyrmak arkaly suwarmak bilen ösdürip ýetişdirmegiň usuly;
Способ возделывания кукурузы при оросительных условиях спринклерного дождевания;
A method of growing a corn plant under sprinkler irrigation conditions
- (57) 1. Sprinkler arkaly suwaryş şertlerinde mekgejöweni ösdürip ýetişdirmegiň usuly, meýdany ýumşatmagy, mineral iýmitleriň ätiýaçlyklaryny döretmegi, ýeriň esasy gaýtadan işlenmegini, şol sanda çyg-saklaýjy ganawlary döredilmegini, tohumlary deslapdan taýýarlamagy, ýazyň başynda ekişi amala aşyrylmagyny, şeýle hem gerbisidleri gorag zolaklaryna girizilmegini öz içine alyp, **onuň tapawutly tarapy**, ekiş, topragyň ýokarky gatlagyndan 0,04-0,06 m çuňluga takyk-kombinirlenen ekiş enjamlary bilen, punktir ýa-da takyk usul bilen amala aşyrylýar, şol sanda 20 kg/ga hasaplanyp, hatar aralygy shema boýunça 90x22,2 deňdir.
2. Mekgejöweni ösdürip ýetişdirmegiň usuly 1-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, gerbisidleriň garyndysy tohumlar ýüze çykmazdan ozal 0,08 kg/ga we 1,25 l/ga hasaplanyp girizilýär, ýapraklary garyndylar bilen soňky iýmitlendirmegi üçünji ýapragyň peýda bolmak fazasynda amala aşyrylýar, şol sanda karbamid bilen iýmitlendirmek möçberi 5-6 kg/ga bolup durýar.
3. Mekgejöweni ösdürip ýetişdirmegiň usuly 1-nji ýa-da 2-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, döredilen çyg-saklaýjy ganawlarda, ösümligiň suwaryş normasyny barlamaga zerur bolan maglumatlary sprinkler suwaryş ulgamynyň aragatnaşyk enjamynyň üsti bilen ibermek üçin niýetlenen azyndan bir toprak çyglylygy ölçeýji datçik oturdylýar, şol sanda görkezilen ulgam, aragatnaşyk enjamynyň üsti bilen iberilen çyglylygy ölçeýji datçigiň maglumatlaryny işlemek üçin interfeýs şina

bilen enjamlaşdyrylan kontrolleri öz içine alýar.

1. Способ выращивания кукурузы в условиях спринклерного орошения, включающий лущение стерни, создание запасов минерального питания, основную обработку почвы, при этом создают влагонакопительные щели, предварительную подготовку семян, осуществление посева в ранневесенний период, а также внесение гербицидов в защитные зоны, **отличающийся тем, что** посев осуществляют пунктирным или точным методом точно-комбинированными посевными агрегатами на глубину 0,04-0,06 м верхнего слоя почвы, при этом интервал междурядий равен схеме 90x22,2, из расчёта на 20 кг/га.

2. Способ выращивания кукурузы по п.1, **отличающийся тем, что** смесь гербицидов вносятся до проявления всходов семян, рассчитанный на 0,08 кг/га и 1,25 л/га, а дальнейшая подкормка листьев смесью осуществляется при фазе появления третьего листа, при которой также осуществляется подкормка карбамидом норма, которой составляет 5-6 кг/га.

3. Способ выращивания кукурузы по п.1 или 2, **отличающийся тем, что** в созданных влагонакопительных щелях установлен, по меньшей мере, один датчик влажности почвы, предназначенный для передачи данных, необходимые для контроля оросительной нормы культуры, через коммуникационное устройство системы спринклерного орошения, при этом указанная система содержит контроллер, оснащённый интерфейсной шиной, который обрабатывает данные датчика влажности, переданные через коммуникационное устройство.

1. A method of growing corn under sprinkler irrigation conditions, comprising peeling a stubble, creating reserves of mineral nutrition, basic tillage, wherein creating moisture-accumulating cracks, preliminary preparation of seeds, sowing in early spring, as well as applying herbicides into protective zones, **characterized in that** the sowing is carried out using a dotted or precise method by precision-combined sowing units with a depth of 0.04-0.06 m from the top layer of soil, wherein the row spacing is equal to the pattern 90x22.2, based on 20 kg/hectare.

2. The method of growing corn according to claim 1, **characterized in that** the mixture of herbicides is applied before the sprout of

seedlings, calculated for 0.08 kg/hectare and 1.25 l/ha, while additional fertilizing of the leaves with the mixture is carried out at the phase of appearance of the third leaf, wherein fertilizing with carbamide is accomplished at a rate of 5-6 kg/hectare.

3. The method of growing corn according to claim 1 or 2, **characterized in that** at least one soil moisture sensor is installed in the created moisture-accumulating gaps, designed to transmit requisite data to control the irrigation rate of the crop through a communication device of a sprinkler irrigation system, wherein the system contains a controller equipped with an interface bus, which processes the data of humidity sensor transmitted through a communication device.

A61

- (51) **A61B 17/3205** (11) **958**
(21) **22/101730** (22) 24.05.2022
(71)(73) Annanepesow Sahid Muradowiç (TM)
Аннанепесов Сахид Мурадович (TM)
Annanepesov Sahid (TM)
(72) Annanepesow Sahid Muradowiç (TM)
Meredow Arslan Allamyradowiç (TM)
Hannyyew Çerkez (TM)
Annanepesow Nazar Sahidowiç (TM)
Аннанепесов Сахид Мурадович (TM)
Мередов Арслан Алламырадович (TM)
Ханныев Черкез (TM)
Аннанепесов Назар Сахидович (TM)
Annanepesov Sahid (TM)
Meredov Arslan (TM)
Hannyyev Cherkhez (TM)
Annanepesov Nazar (TM)
(54) Kelle beýnidäki ehinokokk kistanyň
sepleşmesini aýyrtýan maýyşgak açyju enjam
Гибкий рассекатель спаек между
эхинококковой кистой и головным
мозгом
Flexible splitter of adhesion between cyst
echinococcosis and brain
(57) 1. Ehinokokk kista we kelle beýnisiniň
arasyndaky sepiň maýyşgak açyju,
poslamaýan polat simden ýerine ýetirilip,
pružina şekilinde bolup we polat halka simi
görnüşinde döredilip, öz içine uzynlygy 7 sm
tutawajy, 5 sm bolan geçiş bölegi, işçi bölegi
we daşyna aýlanan halkalary alyp, şol sanda
guralyň umumy uzynlygy 21 sm bolup,
onuň tapawutly tarapy, tutawajyň uýy
ýarymsüýri bütewi metal halkadan edilen
ýapyk gapak görnüşinde ýerine ýetirilen, şol
ýerde tutawajyň diametri 2 sm bolup,
halkalaryň arasynda 1 mm interwal bilen
töweregine has ýygý saralan.

2. Gural 1-nji bölämi boýunça **tapawutly tarapy**, simara halka interwaly 1,5 mm has az ýygýlygy bolan geçiş böleginiň we tutawajyň arasynda, uzynlygy 1 sm bolan daşyna aýlanan halkasy guralda bar bolup, şol sanda geçiş böleginiň diametri 2 sm bolup durýar.

3. Gural 1-nji ýa-da 2-nji bölämi boýunça **tapawutly tarapy**, guralyň diametri, geçiş böleginiň uýy 2 sm başlap birsydyrgyn şekilde 2,5 sm işçi böleginiň uýyna çenli uzalýar, şol sanda uzynlygy 8 sm bolan işçi bölegi diametri 3 sm bolan şpatel görnüşinde süýri uçlykdan ybarat.

4. Gural 1-nji, 2-nji ýa-da 3-nji bölämi boýunça **tapawutly tarapy**, uzynlygy 1 sm bolan daşyna aýlanan halkalar guralyň iki tarapyna, 2 halka bolsa geçiş bölegine berkidilen, şol sanda olaryň diametri 2 sm bolup durýar, ýöne şpateliň uýyna berkidilen halkanyň diametri 2,5 sm bolup durýar.

1. Гибкий рассекатель спаек между эхинококковой кистой и головным мозгом, выполненный из проволоочной нержавеющей стали, имеющий пружинистую форму и представленный в виде стальных кольцевых проволок, состоящий из ручки-держателя длиной 7 см, 5 см-ой переходной части, рабочей части и опоясывающих колец, при этом общая длина инструмента составляет 21 см, **отличающийся тем, что** конец ручки-держателя выполнен в виде закрытого колпачка, сделанный из полуовального цельного металлического кольца, при этом ручка-держатель, диаметр которой составляет 2 см, имеет наиболее частые обвития по своей окружности, с интервалами до 1 мм между кольцами.

2. Инструмент по п.1, **отличающийся тем, что** между переходной частью, имеющей наименее частый междупроволочный кольцевой интервал 1,5 мм, и ручкой-держателем инструмент, содержит опоясывающее кольцо длиной в 1 см, при этом диаметр переходной части составляет 2 см.

3. Инструмент по п.1 или 2, **отличающийся тем, что** диаметр инструмента, начиная с 2 см-го конца переходной части плавным образом увеличивается до 2,5 см-го конца рабочей части, при этом рабочая часть, имеющая 8 см длину, содержит овальный наконечник в виде шпателя с диаметром 3 см.

4. Инструмент по п.1, 2 или 3, **отличающийся тем, что** опоясывающие кольца длиной 1 см,

зафиксированы с двух сторон инструмента, а два кольца в переходной части, при этом их диаметры составляют 2 см, кроме диаметра кольца, зафиксированного к концу шпателя, который имеет диаметр 2,5 см.

1. A flexible splitter of adhesion between cyst echinococcosis and brain, made of stainless steel wire, having a springy shape and presented in the form of steel ring wires, comprising a 7 cm long handle-holder, a 5 cm transition part, a working part and encircling rings, wherein the total length of the instrument is 21 cm, **characterized in that** the end of the handle-holder is forming a closed cap, made of a semi-oval solid metal ring, wherein the handle-holder with 2 cmdiameter has the most frequent entwinements around its circumference, the intervals of which areup to 1 mm between rings.

2. The tool according to claim 1, **characterized in that** between the transition part, which has the least frequent inter-wire annular interval of 1.5 mm, and the handle-holder, the tool contains a 1 cm long encircling ring, wherein the diameter of the transition part is 2 cm.

3. The tool according to claim 1 or 2, **characterized in that** the diameter of the whole tool, starting from the 2 cm end of the transition part, gradually increases to the 2.5 cm end of the working part, while the working part having 8 cm in length contains an oval spatula-shaped tip with a diameter of 3 cm.

4. The tool according to claim 1, 2 or 3, **characterized in that** 1 cm long encircling rings are fixed on both sides of the tool, while the other two rings are fixed in the transition part, wherein their diametersmade of 2 cm, except for the diameter of the ring fixed to the end of the spatula,that has a diameter of 2.5 cm.

- (51) **A61K 36/00** (11) **960**
 (21) **22/I01753** (22) 02.09.2022
 (71)(73) Berdiýew Berdi Rahmanberdiýewiç (TM)
 Бердыев Берды Рахманбердыевич (TM)
 Berdyuev Berdy (TM)
 (72) Berdiýew Berdi Rahmanberdiýewiç (TM)
 Akmyradow Allamyrat (TM)
 Gadamow Durdymyrat Gurbanowıç (TM)
 Бердыев Берды Рахманбердыевич (TM)
 Акмурадов Алламурад (TM)
 Кадамов Дурдымырат Курбанович (TM)
 Berdyuev Berdy (TM)
 Akmuradov Allamurad (TM)
 Gadamov Durdymyrat (TM)

- (54) Türkmenistanyň endemik ösümligi bolan türkmen ýowşanyň ýanyklara garşy we ýara bitiriji melhemi

Противоожоговая и ранозаживляющая мазь из эндемичного растения Туркменистана - полыни туркменской
 Anti-burn and wound healing ointment from an endemic plant of Turkmenistan - turkmen wormwood

- (57) Türkmenistanyň endemik ösümligi bolan türkmen ýowşanyň ýanyklara garşy we ýara bitiriji melhemi, esas hökmünde mineral ýagynyň we gaty parafinleriň garyndysyny, şeýle hem gliserin, lanolin we üzüm çigitleriniň ýaglaryny öz düzümine alyp, **onuň tapawutly tarapy**, goşmaça türkmen ýowşanyň (*Artemisia turcomanica*) efir ýaglaryny aşaky komponentler mas. % gatnaşygynda özünde saklaýar:

ýowşanyň (*Artemisia turcomanica*) efir ýagy - 1%
 wazelin - 63%
 gaty parafin - 2,8%
 gliserin - 3,1%
 üzüm çigitleriniň ýagy - 14%
 lanolin - 16%

Противоожоговая и ранозаживляющая мазь из эндемичного растения Туркменистана - полыни туркменской, содержащая смесь минерального масла и твёрдых парафинов в качестве основы, а также глицерин, ланолин и масла семян винограда, **отличающаяся тем, что** дополнительно содержит эфирные масла из полыни Туркменской (*Artemisiaturcomanica*), при следующем соотношении компонентов, мас. %:

эфирное масло полыни (*Artemisiaturcomanica*) - 1%
 вазелин - 63%
 твёрдый парафин - 2,8%
 глицерин - 3,1%
 масло семян винограда - 14%
 ланолин- 16%

Anti-burn and wound-healing ointment from an endemic plant of Turkmenistan - Turkmen wormwood, containing a mixture of mineral oil and solid paraffins as a base, as well as glycerin, lanolin and grape seed oils, **characterized in that** it additionally contains essential oils from Turkmen wormwood (*Artemisia turcomanica*), in the following ratio of components, mass. %:

essential oil of wormwood (*Artemisia turcomanica*) - 1%
 vaseline - 63%
 solid paraffin - 2.8%
 glycerin - 3.1%

	grape seeds oil -	14%
	lanolin -	16%
(51)	A61K 36/06 (11) 952 B01D 11/02	
(21)	22/I01735 (22) 02.06.2022	
(75)	Pleskanowskaýa Svetlana Aleksandrowna (TM) Плескановская Светлана Александровна (TM) Pleskanovskaya Svetlana (TM)	
(54)	Suwda ereýän melanin almagyň usuly Способ получения водорастворимого меланина Method for obtaining water-soluble melanin	
(57)	Suwda ereýän melanin almagyň usuly, bioagramdan suspenziýanyň alynmagyny, aşgar we kislota esasyňy ulanyp onuň bölünmegini, soňra ekstarktyň sentrifugirlenmegi bilen çökündiniň alynmagyny, şol sanda çökündiniň zyýansyzlandyrylmagyny we soňundan Bunzen kolbasynnda süzgüçden geçirilmegini öz içine alyp, onuň tapawutly tarapy suspenziýanyň substraty hökmünde tut ýüpek gurçugynyň (<i>Bombyx mori</i>) galyndylary ulanylýar, şol sanda ekstragirlme 40-45 °C temperaturada iki sagadyň dowamynda geçirilýär, onuň çökündüsi kislota ergini bilen pH 7,0-7,2 çenli zyýansyzlandyrylýar we soňky süzgüçden geçirilmede 10 mg substratdan 22-25 mkg/ml suwda ereýän melanin alynýar. Способ получения водорастворимого меланина, включающий получение суспензии из биомассы, её экстрагирование использованием щелочной или кислотной основы, дальнейшее центрифугирование экстракта с получением осадка, при котором осадок нейтрализуется, и последующая фильтрация в колбе Бунзена, отличающийся тем, что в качестве субстрата для суспензии используют отходы тутового шелкопряда (<i>Bombyxmori</i>), при этом экстрагирование проводят в течении двух часов при температуре 40-45 °C, а осадок нейтрализуют раствором кислоты до pH 7,0-7,2, и при последующем фильтровании получают 22-25 мкг/мл водорастворимого меланина из 10 мг субстрата. A method of obtaining water-soluble melanin, comprising obtaining a suspension from biomass, its extraction by using an alkaline or acid base, further centrifugation of the extract in order to obtain a precipitate,	

wherein the precipitate is neutralized, and subsequent filtration in a Bunsen flask, **characterized in that** mulberry waste is used as a substrate for the suspension silkworm (*Bombyx mori*), while extraction is carried out for two hours at a temperature of 40-45 °C, wherein neutralization of the precipitate to pH 7,0-7,2 is conducted with an acid solution, and by final filtration the 22-25 µg/ml of water-soluble melanin is obtained, from 10 mg substrate.

BÖLÜM / PAZDEL / SECTION: B

B01

(51)	B01D 47/06 (11) 961	
(21)	22/I01724 (22) 20.04.2022	
(71)(73)	«Türkmengaz» döwlet konserniniň Ylmy-barlag tebigy gaz instituty (TM) Научно-исследовательский институт природного газа государственного концерна «Туркменгаз» (TM) State concern «Turkmengas» scientific-research institute of natural gas (TM)	
(72)	Mämedow Meretdurdy (TM) Mämedow Batyr Meretdurdyýewiç (TM) Hydyrowa Aýjemal Merdanowna (TM) Мамедов Меретдурды (TM) Мамедов Батыр Меретдурдыевич (TM) Хыдырова Айджемал Мердановна (TM) Mamedov Meretdurdy (TM) Mamedov Batyr (TM) Hydyrova Ayjemal (TM)	
(54)	Gazy çyglandyryp arassalamagyň ferromagnitli täsir etmek usuly Мокрая очистка газа способом ферромагнитного воздействия Wet gas cleaning by ferromagnetic treatment	
(57)	Gazy çyglandyryp arassalamagyň ferromagnitli täsir etmek usuly, gaz akymynyň suwuk üstlere urlup, tozga bölejikleriniň damjalara ýa-da suwuk perdelere siňdirilip tutulmagyny we olaryň çöküni görnüşinde enjamdan çykarylmagyndan ybarat bolup, onuň tapawutly tarapy , flokulirleme we koagulirleme hadysalaryna itergi berip, gazy hapalandyryan bölejikleri ferromagnit täsiri bilen ionlaşdyryp, forsunkalardan pürkölýän suwuň deslapdan magnitlendirilmegi netijesinde, onuň arassalaýuş ukybynyň netijeliligini ýokarlandyryar we gazyň düzümindäki aerozol bölejiklerinden doly arassalaýar. Мокрая очистка газа способом ферромагнитного воздействия, включающая улавливание частиц пыли каплями или пленкой жидкости при ударе газового	

потока о жидкие поверхности и удаление их из аппарата в виде шлама, **отличающийся тем, что** предварительно намагничивают впрыскиваемую через форсунки увлажняющую воду для ионизации взвешенных загрязняющих примесей газа разноименными зарядами ферромагнитным воздействием, запускающим процессы флокуляции и коагуляции, что повышает эффективность работы аппаратов очистки газа и обеспечивает практически полное улавливание аэрозольных частиц из состава газа.

Wet gas cleaning by ferromagnetic treatment method, comprising a trapping of dust particles by drops or a film of liquid when the gas flow hits liquid surfaces and their removal from the apparatus in the form of sludge, **characterized in that** the moisturizing water injected through the nozzles is pre-magnetized to ionize suspended contaminants of the gas with opposite charges ferromagnetic influence, triggering the processes of flocculation and coagulation, which increases the efficiency of gas purification devices and ensures almost complete capture of aerosol particles from the gas composition.

(57)

Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена и способ изготовления безопасного зубчатого блока

Preparation method for reduced graphene oxide nitrile rubber and for tooth block without tooth marks

1.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini agram böleginde indiki komponentleri öz içine alýar: nitril rezini - 100-140 böleklerini, grafeniň dikeldilen oksidli nitril reziniň esasy garyndysy - 30-90 böleklerini, patlatma agenti - 1,8-2,52 böleklerini, patlatmany çaltlandyryjy - 1,2-1,68 böleklerini, patlatmany işjeňleşdiriji - 5-7 böleklerini, plastifikator - 17-23,8 böleklerini, antioksidant - 2-2,8 böleklerini, doldurjy - 59-86,6 böleklerini, gatadyjy - 0,1-0,14 böleklerini we dihlorfenol - 2-2,8 böleklerini.

2.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini 1-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, massa böleklerinde indiki komponentleri saklaýar: nitril rezini - 100 böleklerini, grafeniň dikeldilen oksidli nitril reziniň esasy garyndysy - 30 böleklerini, patlatma agenti - 1,8 böleklerini, patlatmany çaltlandyryjy - 1,2 böleklerini, patlatmany işjeňleşdiriji - 5 böleklerini, plastifikator - 17 böleklerini, antioksidant - 2 bölegi, doldurjy - 59 böleklerini, gatadyjy - 0,1 bölegi we dihlorfenol - 2 bölegi;

bu ýerde patladyjy agent kükürdi aňladýar; patlatmany tizlendiriji - DM tizlendirijini; patlatma aktiwatory - sink oksidini; plastifikator - 2:10:5 massa gatnaşygynda stearin kislotasyny, dibutilftalaty we trikrezilfosfaty; antioksidant 1:1 massa gatnaşygynda D antioksidantyň we 4010 antioksidantyň garyndysyny aňladýar; doldurjy - 35:20:4 massa gatnaşygynda gaz gurumyny, poliarmirleýji peç gurumyny we E44 epoksid şepbigini aňladýar; gatadyjy malein angidridi bolup durýar.

3.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini 1-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, massa böleklerinde indiki komponentleri saklaýar: nitril rezini - 120 böleklerini, grafeniň dikeldilen oksidli nitril reziniň esasy garyndysy - 60 böleklerini, patlatma agenti - 2 bölegi, patlatmany çaltlandyryjy - 1,5 bölegi, patlatmany işjeňleşdiriji - 6,5 böleklerini, plastifikator - 20 böleklerini, antioksidant - 2,5 bölegi, doldurjy - 70 böleklerini, gatadyjy - 0,12 bölegi we dihlorfenol - 2,8 bölegi;

bu ýerde patladyjy agent kükürdi aňladýar; patlatmany tizlendiriji - DM tizlendirijini; patlatma aktiwatory - sink oksidini; plastifikator - 2:10:5 massa

BÖLÜM / PAZDEL / SECTION: C

C08

- | | | | |
|----------|---|------|------------|
| (51) | C08L 9/02 | (11) | 962 |
| | C08L 63/00 | | |
| | C08K 13/02 | | |
| | C08K 5/09 | | |
| (21) | 22/I01745 | (22) | 24.03.2021 |
| (31) | 202010836971.5 | (32) | 19.08.2020 |
| (33) | CN | | |
| (85) | 04.08.2022 | | |
| (86) | PCT/CN2021/082666 | | |
| (71)(73) | JIANHU KAITAI PETROLIUM MAŞINERI KO., LTD. (CN) | | |
| | ДЖИАНХУ КАИТАИ ПЕТРОЛИУМ МАШИНЕРИ КО., ЛТД. (CN) | | |
| | JIANHU KAITAI PETROLEUM MACHINERY CO., LTD. (CN) | | |
| (72) | WU Liçzong (CN) | | |
| | LI Dunfen (CN) | | |
| | ВУ Личжонг (CN) | | |
| | ЛИ Дунфен (CN) | | |
| | WU Lizhong (CN) | | |
| | LI Dongfeng (CN) | | |
| (54) | Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezinli we dişli howpsuz blogy ýasamagyň usuly | | |

gatnaşygynda stearin kislotasyny, dibutilftalaty we trikrezilfosfaty; antioksidant 1:1 massa gatnaşygynda D antioksidantyň we 4010 antioksidantyň garyndysyny aňladýar; dolduryjy - 35:20:4 massa gatnaşygynda gaz gurumyny, poliarmirleýji peç gurumyny we - E44 epoksid şepbigini aňladýar; gatadyjy malein angidridi bolup durýar.

4.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini 1-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, öz içine massa böleklerinde indiki komponentleri alýar: nitril rezini - 110 böleklerini, grafeniň dikeldilen oksidli nitril reziniň esasy garyndysy - 50 böleklerini, patlatma agentini - 2,1 bölegi, patlatmany çaltlandyryjy - 1,4 bölegi, patlatmany işjeňleşdiriji - 5,5 böleklerini, plastifikator - 21 bölegi, antioksidant - 2,3 böleklerini, doldurjy - 60 böleklerini, gatadyjy - 0,12 bölegi we dihlorfenol - 2,3 bölegi;

bu ýerde patladyjy agent kükürdi aňladýar; patlatmany tizlendiriji - DM tizlendirijini; patlatma aktiwatory - sink oksidini; plastifikator - 2:10:5 massa gatnaşygynda stearin kislotasyny, dibutilftalaty we trikrezilfosfaty; antioksidant 1:1 massa gatnaşygynda D antioksidantyň we 4010 antioksidantyň garyndysyny aňladýar; dolduryjy - 35:20:4 massa gatnaşygynda gaz gurumyny, poliarmirleýji peç gurumyny we E44 epoksid şepbigini aňladýar; gatadyjy malein angidridi bolup durýar.

5.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, plastifikatoryň özi, 1,5-2,5:8-12:4-6 ýaly massa gatnaşygyndaky stearin kislotasynyň, dibutilftalatyň we trikrezilfosfatyň garyndysyny aňladýar.

6.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, antioksidantyň özi, 1:1 ýaly olaryň massa gatnaşygyndaky D antioksidantyň we 4010 antioksidantyň garyndysyny aňladýar.

7.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, dolduryjyň özi, 32-37:18-22:3-5 ýaly olaryň massa gatnaşygyndaky gaz gurumynyň, poliarmirleýji peç gurumynyň we E44 epoksid şepbiginiň garyndysyny aňladýar.

8.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, grafeniň dikeldilen oksidynyň nitril rezinasynyň esasy garyndysyndaky massa paýy grafeniň dikeldilen oksidi 30-57 % düzýär.

9.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça, **onuň**

tapawutly tarapy, kislorodyň saklanyşynyň grafeniň dikeldilen oksidinde 1,2-1,4 % düzýär, uglerodyň düzümi 98-99 % düzýär, udel üsti bolsa 750-800 m²/g düzýär.

10.Grafeniň dikeldilen oksidli nitril rezinasyndan ýasalan grafeniň dikeldilen oksidi bilen durky üýtgedilen howpsuz dişli blogy, 1-9 bölümleriň islendigi boýunça, öz içine ony ýasamak prosesiniň indiki tapgyrlary alýar:

(1) soňundan ulanmak üçin grafeniň dikeldilen oksidli nitril reziniň ýokarda beýan edilen düzümine laýyklykda komponentleriň agramyny çekmek;

(2) plastifisirlenen rezini almak bilen nitril rezini plastifisirlemek;

(3) dihlorfenoly, patladyjy agentini, patlatma işjeňleşdirijini, plastifikatory, antioksidanty we dolduryjyny (2) tapgyrda alnan plastifisirlenen rezinanyň yzygider doldurmak we önünden rezin garyndysyny almak bilen komponentleri deňölçegli garmak;

(4) tapgyr (3) alnan önünden rezin garyndysyny sowatmak, oňa grafeniň dikeldilen oksidli nitril reziniň esasy garyndysyny we gatadyjyny goşmak we rezin garyndysy alynýança soňundan komponentleri deňölçegli garyşdyrmak;

(5) tapgyr (4) alnan rezin garyndysyny sowatmak, soň oňa yzygiderlikde patlatma tizlendirijisini goşmak, düzümi deňölçegli garyşdyrmak we listli rezin garyndysyny almak üçin grafeniň list görnüşli oksidini garmak;

(6) dişli blok üçin press-formanyň ölçeglerinden gelip çykýan, (5) tapgyrda alnan listli rezin garyndyny galyplamaly, onda patlatma prosesindäki press-formada listli rezin garyndysyny gysmagyň (preslemegiň) güýjüni 25-27 MPa saklaýarlar, temperatura 175-180 °C derejesinde saklanýarlar, presleme wagty 5-6 sagady düzýär; patlatma prosesi tamamlanandan soňra press-formany açýarlar we nitril reziniň dişli bloguny çykarýarlar;

(7) dişli blok çykarlandan soň talap edilýän şekili bermek üçin önünden kesilýär.

1.Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена, включающая следующие компоненты в массовых частях: нитрильная резина - 100-140 частей, маточная смесь нитрильной резины с восстановленным оксидом графена - 30-90 частей, вулканизирующий агент - 1,8-2,52 частей, ускоритель вулканизации - 1,2-1,68 частей, активатор вулканизации - 5-7 частей, пластификатор - 17-23,8 частей, антиоксидант - 2-2,8

частей, наполнитель - 59-86,6 частей, отвердитель - 0,1-0,14 частей и дихлорфенол - 2-2,8 частей.

2. Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена по п.1, **отличающаяся тем, что** содержит следующие компоненты в массовых частях: нитрильная резина - 100 частей, маточная смесь нитрильной резины с восстановленным оксидом графена - 30 частей, вулканизующий агент - 1,8 частей, ускоритель вулканизации - 1,2 частей, активатор вулканизации - 5 частей, пластификатор - 17 частей, антиоксидант - 2 части, наполнитель - 59 частей, отвердитель - 0,1 часть и дихлорфенол - 2 части;

где вулканизующий агент представляет собой серу; ускоритель вулканизации - ускоритель ДМ; активатор вулканизации - оксид цинка; пластификатор - стеариновая кислота, дибутилфталат и трикрезилфосфат при их массовом соотношении 2:10:5; антиоксидант представляет собой смесь антиоксиданта Д и антиоксиданта 4010 при их массовом соотношении 1:1; наполнитель - газовая сажа, полуармирующая печная сажа и эпоксидная смола Э44 при их массовом соотношении, как 35:20:4; а отвердителем является малеиновый ангидрид.

3. Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена по п.1, **отличающаяся тем, что** содержит следующие компоненты в массовых частях: нитрильная резина - 120 частей, маточная смесь нитрильной резины с восстановленным оксидом графена - 60 частей, вулканизующий агент - 2 части, ускоритель вулканизации - 1,5 части, активатор вулканизации - 6,5 частей, пластификатор - 20 частей, антиоксидант - 2,5 части, наполнитель 70 частей, отвердитель - 0,12 часть и дихлорфенол - 2,5 части;

где вулканизующий агент представляет собой серу; ускоритель вулканизации - ускоритель ДМ; активатор вулканизации - оксид цинка; пластификатор - стеариновая кислота, дибутилфталат и трикрезилфосфат при их массовом соотношении, как 2:10:5; антиоксидант представляет собой смесь антиоксиданта Д и антиоксиданта 4010 при их массовом соотношении 1:1; наполнителем является - газовая сажа, полуармирующая печная сажа и эпоксидная смола - Э44 при их массовом

соотношении, как 35:20:4; а отвердителем является малеиновый ангидрид.

4. Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена по п.1, содержащий нижеследующие компоненты в массовых частях: нитрильная резина - 110 частей, маточная смесь нитрильной резины с восстановленным оксидом графена - 50 частей, вулканизующий агент - 2,1 часть, ускоритель вулканизации - 1,4 часть, активатор вулканизации - 5,5 частей, пластификатор - 21 часть, антиоксидант - 2,3 частей, наполнитель - 60 частей, отвердитель 0,12 часть и дихлорфенол - 2,3 часть;

где вулканизующий агент представляет собой серу; ускоритель вулканизации - ускоритель ДМ; активатор вулканизации - оксид цинка; пластификатор - стеариновая кислота, дибутилфталат и трикрезилфосфат при их массовом соотношении, как 2:10:5; антиоксидант представляет собой смесь антиоксиданта Д и антиоксиданта 4010 при их массовом соотношении 1:1; наполнитель - газовая сажа, полуармирующая печная сажа и эпоксидная смола Э44 при их массовом соотношении, как 35:20:4; а отвердителем является малеиновый ангидрид.

5. Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена по любому из пп. 1-4, **отличающаяся тем, что** пластификатор представляет собой смесь стеариновой кислоты, дибутилфталата и трикрезилфосфата при их массовом соотношении, как 1,5-2,5:8-12:4-6.

6. Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена по любому из пп. 1-4, **отличающаяся тем, что** антиоксидант представляет собой смесь антиоксиданта Д и антиоксиданта 4010 при их массовом соотношении, как 1:1.

7. Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена по любому из пп. 1-4, **отличающаяся тем, что** наполнитель представляет собой смесь газовой сажи, полуармирующей печной сажи и эпоксидной смолы Э44 при их массовом соотношении, как 32-37:18-22:3-5.

8. Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена по любому из пп. 1-4, **отличающаяся тем, что** массовая доля восстановленного оксида графена в маточной смеси нитрильной резины с восстановленным оксидом графена составляет 30-57%.

9. Нитрильная резина с восстановленным оксидом графена по любому из пп. 1-8, **отличающаяся тем, что** содержание

кислорода в восстановленном оксиде графена составляет 1,2-1,4%, содержание углерода составляет 98-99%, а удельная поверхность составляет 750-800 м²/г.

10.Безопасный зубчатый блок, модифицированный восстановленным оксидом графена, изготовленным из нитрильной резины с восстановленным оксидом графена по любому из пп.1-9, процесс изготовления которого включает следующие этапы:

(1) взвешивание компонентов в соответствии с составом описанной выше нитрильной резины с восстановленным оксидом графена для последующего использования;

(2) пластификация нитрильной резины с получением пластифицированной резины;

(3) последовательное добавление дихлорфенола, вулканизирующего агента, активатора вулканизации, пластификатора, антиоксиданта и наполнителя в пластифицированную резину, полученную на этапе (2), и последующее равномерное перемешивание с получением предварительной резиновой смеси;

(4) охлаждение предварительной резиновой смеси, полученной на этапе (3), добавление маточной смеси нитрильной резины с восстановленным оксидом графена и отвердителя, затем равномерное перемешивание состава с получением резиновой смеси;

(5) охлаждение резиновой смеси, полученной на этапе (4), затем добавление ускорителя вулканизации, равномерное перемешивание состава и добавление листовидного оксида графена для получения листовой резиновой смеси;

(6) штамповка листовой резиновой смеси, полученной на этапе (5), исходя из размеров пресс-формы для зубчатого блока, при этом усилие прессования листовой резиновой смеси в пресс-форме в процессе вулканизации поддерживают на уровне 25-27 МПа, температуру поддерживают в пределах 175-180°C, а процесс прессования ведут в течении 5-6 часов; после завершения процесса вулканизации производят вскрытие пресс-формы и извлекают зубчатый блок нитрильной резины;

(7) после извлечения зубчатого блока производят заблаговременную обрезку для придания требуемой формы.

1.A reduced graphene oxide nitrile rubber, comprising the following components in

parts by weight: 100-140 parts of nitrile rubber, 30-90 parts of reduced graphene oxide nitrile rubber masterbatch, 1.8-2.52 parts of vulcanizing agent, 1.2-1.68 parts of vulcanization accelerator, 5-7 parts of vulcanization activator, 17-23.8 parts of plasticizer, 2-2.8 parts of antioxidant, 59-86.6 parts of filler, 0.1-0.14 part of curing agent and 2-2.8 parts of dichlorophenol.

2.The reduced graphene oxide nitrile rubber according to claim 1, **wherein**, comprising the following components in parts by weight: 100 parts of nitrile rubber, 30 parts of reduced graphene oxide nitrile rubber masterbatch, 1.8 parts of vulcanizing agent, 1.2 parts of vulcanization accelerator, 5 parts of vulcanization activator, 17 parts of plasticizer, 2 parts of antioxidant, 59 parts of filler, 0.1 part of curing agent and 2 parts of dichlorophenol;

wherein the vulcanizing agent is sulfur; the vulcanization accelerator is accelerator DM; the vulcanization activator is zinc oxide; the plasticizer is stearic acid, dibutyl phthalate and tricresyl phosphate with a mass ratio of 2:10:5; the antioxidant is a mixture of antioxidant D and antioxidant 4010 with a mass ratio of 1:1; and the filler is gas-mixture carbon black, semi-reinforcing furnace black and epoxy resin E44 with a mass ratio of 35:20:4; and the curing agent is maleic anhydride.

3.The reduced graphene oxide nitrile rubber according to claim 1, **wherein**, comprising the following components in parts by weight: 120 parts of nitrile rubber, 60 parts of reduced graphene oxide nitrile rubber masterbatch, 2 parts of vulcanizing agent, 1.5 parts of vulcanization accelerator, 6.5 parts of vulcanization activator, 20 parts of plasticizer, 2.5 parts of antioxidant, 70 parts of filler, 0.12 part of curing agent and 2.5 parts of dichlorophenol;

wherein, the vulcanizing agent is sulfur; the vulcanization accelerator is accelerator DM; the vulcanization activator is zinc oxide; the plasticizer is stearic acid, dibutyl phthalate and tricresyl phosphate with a mass ratio of 2:10:5; the antioxidant is a mixture of antioxidant D and antioxidant 4010 with a mass ratio of 1:1; the filler is gas-mixture carbon black, semi-reinforcing furnace black and epoxy resin E44 with a mass ratio of 35:20:4; and the curing agent is maleic anhydride.

4.The reduced graphene oxide nitrile rubber according to claim 1, **comprising** the following components in parts by weight: 110 parts of nitrile rubber, 50 parts of reduced graphene oxide nitrile rubber

masterbatch, 2.1 parts of vulcanizing agent, 1.4 parts of vulcanization accelerator, 5.5 parts of vulcanization activator, 21 parts of plasticizer, 2.3 parts of antioxidant, 60 parts of filler, 0.12 part of curing agent and 2.3 parts of dichlorophenol;

wherein the vulcanizing agent is sulfur; the vulcanization accelerator is accelerator DM; the vulcanization activator is zinc oxide; the plasticizer is stearic acid, dibutyl phthalate and tricresyl phosphate with a mass ratio of 2:10:5; the antioxidant is a mixture of antioxidant D and antioxidant 4010 with a mass ratio of 1:1; the filler is gas-mixture carbon black, semi-reinforcing furnace black and epoxy resin E44 with a mass ratio of 35:20:4; and the curing agent is maleic anhydride.

5.The reduced graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims 1 to 4, **wherein** the plasticizer is a mixture of stearic acid, dibutyl phthalate and tricresyl phosphate with a mass ratio of 1.5-2.5:8-12:4-6.

6.The reduced graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims 1 to 4, **wherein** the antioxidant is a mixture of antioxidant D and antioxidant 4010 with a mass ratio of 1:1.

7.The reduced graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims 1 to 4, **wherein** the filler is a mixture of gas-mixture carbon black, semi-reinforcing furnace black and epoxy resin E44 with a mass ratio of 32-37:18-22:3-5.

8.The reduced graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims 1 to 4, **wherein** a mass fraction of reduced graphene oxide in the reduced graphene oxide nitrile rubber masterbatch is 30-57%.

9.The reduced graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims 1 to 8, **wherein** the oxygen content in the reduced graphene oxide is 1.2-1.4%, the carbon content is 98-99%, and the specific surface area is 750-800 m²/g.

10.A reduced graphene oxide modified tooth-scar-free tooth block, made of the reduced graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims 1-9, the preparation process comprising the following steps:

(1) weighing the components according to the formula of the reduced graphene oxide nitrile rubber as described above for later use;

(2) plasticating the nitrile rubber to obtain a plasticated rubber;

(3) sequentially adding dichlorophenol, a vulcanizing agent, a vulcanization activator,

a plasticizer, an antioxidant and a filler into the plasticated rubber obtained in step (2), and uniformly mixing to obtain a premixed rubber compound;

(4) cooling the premixed rubber compound obtained in step (3), adding the reduced graphene oxide nitrile rubber masterbatch and the curing agent, and uniformly mixing to obtain a mixed rubber compound;

(5) cooling the mixed rubber compound obtained in step (4), then adding the vulcanization accelerator, uniformly mixing and adding a sheet to obtain a mixed rubber sheet;

(6) blanking the mixed rubber sheet obtained in step (5) according to the size and shape of the tooth block mold, wherein the pressing force of the mold in the vulcanization process is 25-27 MPa, the temperature is maintained at 175-180°C, and the pressing time is 5-6 h; after completing vulcanization, opening the mold and taking out the tooth block;

(7) after taking out the tooth block, trimming and shaping in time.

-
- | | |
|------|--|
| (51) | C08L 9/02; C08L 63/00 (11) 963
C08K 9/06; C08K13/06
C08K 9/04; C08K 5/09
C08K 5/12; C08K5/523
C08K 5/136; C08K 3/06
C08K 3/22; C08J 3/22
E21B 19/16 |
| (21) | 22/101746 (22) 24.03.2021
(31) 202010837561.2 (32) 19.08.2020
(33) CN
(85) 04.08.2022
(86) PCT/CN2021/082676
(71)(73) JIANHU KAITAI PETROLIUM
MAŞINERI KO., LTD. (CN)
ДЖИАНХУ КАИТАЙ ПЕТРОЛИУМ
МАШИНЕРИ КО., ЛТД. (CN)
JIANHU KAITAI PETROLEUM
MACHINERY CO., LTD. (CN) |
| (72) | WU Liçzong (CN)
LI Dunfen (CN)
ВУ Личжонг (CN)
ЛИ Дунфен (CN)
WU Lizhong (CN)
LI Dongfeng (CN) |
| (54) | Grafeniň funksional oksidiniň nitril rezini
we dişli howpsuz blogy ýasamagyň usuly
Нитрильная резина функционального
оксида графена и способ изготовления
безопасного зубчатого блока
Functionalized graphene oxide nitrile rubber
and indentation-free tooth block |
| (57) | 1.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril
rezini agram böleginde indiki komponentleri |

öz içine alýar: nitril rezini 100-140 böleklerini, oksidli grafeniň esasyndaky funksional nitril reziniň esasy garyndysy - 30-90 böleklerini, patlatma agenti - 1,8-2,52 böleklerini, patlatmany çaltlandyryjy - 1,2-1,68 böleklerini, patlatmany işjeňleşdiriji - 5-7 böleklerini, plastifikator - 17-23,8 böleklerini, antioksidant - 2-2,8 böleklerini, dolduryjy - 59-86,6 böleklerini, gatadyjy - 0,1-0,14 böleklerini we dihlorfenol - 2-2,8 böleklerini.

2.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezini 1-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, agram böleginde indiki komponentleri saklaýar: nitril rezini - 100 böleklerini, oksidli grafeniň esasynda funksional nitril reziniň esasy garyndysy - 30 böleklerini, patlatma agenti - 1,8 böleklerini, patlatmany çaltlandyryjy - 1,2 böleklerini, patlatmany işjeňleşdiriji - 5 böleklerini, plastifikator - 17 böleklerini, antioksidant - 2 bölegi, dolduryjy - 59 böleklerini, gatadyjy - 0,1 bölegi we dihlorfenol - 2 bölegi;

bu ýerde patladyjy agent kükürdi aňladýar; patlatmany tizlendiriji - DM tizlendirijini; patlatma aktiwatory - sink oksidini; plastifikator - 2:10:5 massa gatnaşygynda stearin kislotasy, dibutilftalaty we trikrezilfosfaty; antioksidant - 1:1 massa gatnaşygynda D antioksidantyň we 4010 antioksidantyň garyndysyny aňladýar; dolduryjy - 35:20:4 massa gatnaşygynda gaz gurumyny, poliarmirleýji peç gurumyny we E44 epoksid şepbigini aňladýar; gataldyjy hökmünde malein angidridi bolup durýar.

3.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezini 1-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, agram böleginde indiki komponentleri saklaýar: oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezinine degişlidir: nitril rezini - 120 böleklerini, oksidli grafen esasynda funksional nitril reziniň esasy garyndysy - 60 böleklerini, patlatma agenti - 2 bölegi, patlatmany tizlendiriji - 1,5 böleklerini, patlatmany işjeňleşdirijini - 6,5 böleklerini, plastifikator - 20 böleklerini, antioksidant - 2,5 bölegi, dolduryjy - 70 böleklerini, gatadyjy - 0,12 bölegi we dihlorfenol - 2,5 bölegi;

bu ýerde patladyjy agent kükürdi aňladýar; patlatmany tizlendiriji - DM tizlendirijini; patlatma aktiwatory - sink oksidini; plastifikator - 2:10:5 massa gatnaşygynda stearin kislotasy, dibutilftalaty we trikrezilfosfaty; antioksidant 1:1 massa gatnaşygynda D antioksidantyň we 4010 antioksidantyň garyndysyny aňladýar; dolduryjy - 35:20:4 massa gatnaşygynda gaz gurumyny, poliarmirleýji peç gurumyny we

E44 epoksid şepbigini aňladýar; gatadyjy malein angidridi bolup durýar.

4.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezini 1-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, öz içine massa böleklerinde indiki komponentleri öz içine alýar: nitril rezini - 110 böleklerini, oksidli grafeniň esasynda funksional nitril reziniň esasy garyndysy - 50 böleklerini, patlatma agenti - 2,1 bölegi, patlatmany çaltlandyryjy - 1,4 bölegi, patlatmany işjeňleşdiriji - 5,5 böleklerini, plastifikator - 21 bölegi, antioksidant - 2,3 böleklerini, dolduryjy - 60 böleklerini, gatadyjy - 0,12 bölegi we dihlorfenol - 2,5 bölegi;

bu ýerde patladyjy agent kükürdi aňladýar; patlatmany tizlendiriji - DM tizlendirijini; patlatma aktiwatory - sink oksidini; plastifikator - 2:10:5 massa gatnaşygynda stearin kislotasy, dibutilftalaty we trikrezilfosfaty; antioksidant 1:1 massa gatnaşygynda D antioksidantyň we 4010 antioksidantyň garyndysyny aňladýar; dolduryjy - 35:20:4 massa gatnaşygynda gaz gurumyny, poliarmirleýji peç gurumyny we E44 epoksid şepbigini, aňladýar; gatadyjy malen angidridi bolup durýar.

5.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, plastifikatoryň özi - 1,5-2,5:8-12:4-6 ýaly massa gatnaşygyndaky stearin kislotasynyň, dibutilftalatyň we trikrezilfosfatyň garyndysyny aňladýar.

6.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, antioksidantyň özi 1:1 ýaly olaryň massa gatnaşygyndaky D antioksidantyň we 4010 antioksidantyň garyndysyny aňladýar.

7.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, dolduryjyň özi 32-37:18-22:3-5 ýaly olaryň massa gatnaşygyndaky gaz gurumynyň, poliarmirleýji peç gurumynyň we E44 epoksid şepbiginiň garyndysyny aňladýar.

8.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezini 5-nji bölüm boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, 32-37:18-22:3-5 ýaly olaryň massa gatnaşygyndaky gaz gurumynyň, poliarmirleýji peç gurumynyň we E44 epoksid şepbiginiň garyndysyny aňladýar.

9.Oksidli grafeniň esasynda funksional nitril rezini 1-4 bölümleriň islendigi boýunça we 8-nji bölümi boýunça, **onuň tapawutly tarapy**, oksidli grafeniň esasyndaky funksional nitril rezinasynyň esasy garyndysynda grafeniň funksional oksidniň massa paýy 30-57 % düzýär.

10. Oksidli funksional grafeniň esasynda 1-9 bölümleriň islendigi boýunça nitril rezinasyndan taýýarlanan grafeniň funksional oksidi bilen durky üýtgedilen çyzymlary we ýemşermeleri galdyрмаýan howpsuz dişli blogyň ýasamak prosesiniň usuly öz içine indiki tapgyrlary alýar:

(1) soňundan ulanmak üçin grafen oksidi esasynda funksional nitril rezininiň ýokarda düzümi içine girýän komponentleriniň agramyny çekmek;

(2) plastifisirlenen rezini almak bilen nitril rezinini plastifisirmek;

(3) dihlorfenoly, patladyjy agenti, patlatma işjeňleşdirijini, plastifikatory, antioksidanty we dolduryjyny (2) tapgyrda alnan plastifisirlenen rezine yzygider goşmak we öňünden rezin garyndysyny almak üçin düzümi deňölçegli garmak;

(4) tapgyr (3) alnan deslapky rezin garyndysyny sowatmak, rezin garyndyny almak üçin düzümi soňundan deňölçegli garmak bilen grafeniň funksional oksidinden, nitril rezininden we gatadyjydan durýan esasy garyndyny goşmak;

(5) tapgyr (4) alnan rezin garyndysyny sowatmak, oňa yzygiderlikde patlatma tizlendirijisini goşmak, komponentleri deňölçegli garyşdyrmak we listli rezin garyndysyny almak üçin grafeniň list görnüşli funksional oksidini soňundan garmak;

(6) dişli blok üçin press-formanyň ölçeglerinden gelip çykýan, (5) tapgyrda alnan listli rezin garyndysyny galyplamaly, onda patlatma prosesindäki press-formada listli rezin garyndysyny gysmagyň güýji 25-27 MPa düzýär, temperatura 175-180 °C derejesinde saklanýar, presleme wagty 5-6 sagady düzýär; patlatma prosesi tamamlanandan soňra press-formany açýarlar we nitril rezininiň dişli bloguny çykarýarlar;

(7) dişli bloguň press-formasyndan çykarlandan soň, talap edilýän şekili bermek üçin öz wagtynda kesimi kesip alýarlar.

1. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена, содержащая нижеследующие компоненты в весовых частях: 100-140 частей нитрильной резины, 30-90 частей маточной смеси функциональной нитрильной резины на основе оксида графена, 1,8-2,52 частей вулканизующего агента, 1,2-1,68 частей ускорителя вулканизации, 5-7 частей активатора вулканизации, 17-23,8 частей пластификатора, 2-2,8 частей антиоксиданта, 59-86,6 частей наполнителя, 0,1-0,14 частей отвердителя и 2-2,8 частей дихлорфенола.

2. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена по п.1, **отличающаяся тем, что** содержит нижеследующие компоненты в весовых частях: 100 частей нитрильной резины, 30 частей маточной смеси функциональной нитрильной резины на основе оксида графена, 1,8 частей вулканизующего агента, 1,2 частей ускорителя вулканизации, 5 частей активатора вулканизации, 17 частей пластификатора, 2 части антиоксиданта, 59 частей наполнителя, 0,1 частей отвердителя и 2 части дихлорфенола;

где вулканизирующий агент представляет собой серу; ускоритель вулканизации - ускоритель ДМ; активатор вулканизации - оксид цинка; пластификатор - стеариновая кислота, дибутилфталат и трикрезилфосфат при их массовом соотношении как 2:10:5; антиоксидант представляет собой смесь антиоксиданта Д и антиоксиданта 4010 при их массовом соотношении 1:1; наполнителем является смесь из газовой сажи, полуармирующей печной сажи и эпоксидной смолы Э44 при их массовом соотношении, как 35:20:4; а отвердителем является малеиновый ангидрид.

3. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена по п.1, **отличающаяся тем, что** содержит нижеследующие компоненты в весовых частях: 120 частей нитрильной резины, 60 частей маточной смеси функциональной нитрильной резины на основе оксида графена, 2 части вулканизующего агента, 1,5 частей ускорителя вулканизации, 6,5 частей активатора вулканизации, 20 частей пластификатора, 2,5 частей антиоксиданта, 70 частей наполнителя, 0,12 частей отвердителя и 2,5 частей дихлорфенола;

где вулканизирующий агент представляет собой серу; ускоритель вулканизации - ускоритель ДМ; активатор вулканизации - оксид цинка; пластификатор - стеариновая кислота, дибутилфталат и трикрезилфосфат при их массовом соотношении, как 2:10:5; антиоксидант представляет собой смесь антиоксиданта Д и антиоксиданта 4010 при их массовом соотношении 1:1; наполнитель - газовая сажа, полуармирующая печная сажа и эпоксидная смола Э44 при их массовом соотношении, как 35:20:4; а отвердителем является малеиновый ангидрид.

4. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена по п.1,

отличающаяся тем, что содержит нижеследующие компоненты в массовых частях: 110 частей нитрильной резины, 50 частей маточной смеси функциональной нитрильной резины на основе оксида графена, 2,1 частей вулканизующего агента, 1,4 частей ускорителя вулканизации, 5,5 частей активатора вулканизации, 21 частей пластификатора, 2,3 частей антиоксиданта, 60 частей наполнителя, 0,12 частей отвердителя и 2,3 частей дихлорфенола;

где вулканизирующий агент представляет собой серу; ускоритель вулканизации - ускоритель ДМ; активатор вулканизации - оксид цинка; пластификатор - стеариновая кислота, дибутилфталат и трикрезилфосфат при их массовом соотношении, как 2:10:5; антиоксидант представляет собой смесь антиоксиданта Д и антиоксиданта 4010 при их массовом соотношении, как 1:1; наполнитель - газовая сажа, полуармирующая печная сажа и эпоксидная смолы Э44 при их массовом соотношении, как 35:20:4; а отвердителем является малеиновый ангидрид.

5. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена по любому из пп.1-4, *отличающаяся тем, что* пластификатор представляет собой смесь стеариновой кислоты, дибутилфталата и трикрезилфосфата при их массовом соотношении, как 1,5-2,5:8-12:4-6.

6. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена по любому из пп.1-4, *отличающаяся тем, что* антиоксидант представляет собой смесь антиоксиданта Д и антиоксиданта 4010 при их массовом соотношении, как 1:1.

7. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена по любому из пп.1-4, *отличающаяся тем, что* наполнитель представляет собой смесь газовой сажи, полуармирующей печной сажи и эпоксидной смолы Э44 при их массовом соотношении, как 32-37:18-22:3-5.

8. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена по п.5, *отличающаяся тем, что* наполнитель представляет собой смесь газовой сажи, полуармирующей печной сажи и эпоксидной смолы Э44 при их массовом соотношении, как 32-37:18-22:3-5.

9. Функциональная нитрильная резина на основе оксида графена по любому из пп.1-4 и п.8, *отличающаяся тем, что* массовая доля функционального оксида

графена в маточной смеси на основе функциональной нитрильной резины на основе оксида графена составляет 30-57%.

10. Способ изготовления безопасного зубчатого блока, не оставляющего царапин и вмятин, включающий модификацию зубчатого блока функциональным оксидом графена, изготовленного из нитрильной резины на основе функционального оксида графена по любому из пп.1-9, причем процесс изготовления включает следующие этапы:

(1) взвешивание компонентов входящих в состав функциональной нитрильной резины на основе оксида графена для последующего использования;

(2) пластификация нитрильной резины с получением пластифицированной резины;

(3) последовательное добавление дихлорфенола, вулканизующего агента, активатора вулканизации, пластификатора, антиоксиданта и наполнителя в пластифицированную резину, полученную на этапе (2), и равномерное перемешивание состава для получения предварительной резиновой смеси;

(4) охлаждение предварительной резиновой смеси, полученной на стадии (3), добавление маточной смеси, состоящей из функционального оксида графена, нитрильной резины и отвердителя с последующим равномерным перемешиванием состава для получения резиновой смеси;

(5) охлаждение резиновой смеси, полученной на этапе (4), последующее добавление ускорителя вулканизации, равномерное перемешивание смеси и добавление листовидного функционального оксида графена для получения листовой резиновой смеси;

(6) штамповка листовой резиновой смеси, полученной на этапе (5), исходя из размеров пресс-формы для зубчатого блока, при этом усилие прессования листовой резиновой смеси в пресс-форме в процессе вулканизации составляет 25-27 МПа, температура поддерживается на уровне 175-180°C, а время прессования составляет 5-6 часов; после завершения процесса вулканизации производят вскрытие пресс-формы и извлечение зубчатого блока;

(7) после извлечения из пресс-формы зубчатого блока производят

заблаговременную обрезку для придания требуемой формы.

1.A functionalized graphene oxide nitrile rubber, comprising the following components in parts by weight: 100-140 parts of nitrile rubber, 30-90 parts of functionalized graphene oxide nitrile rubber masterbatch, 1.8-2.52 parts of vulcanizing agent, 1.2-1.68 parts of vulcanization accelerator, 5-7 parts of vulcanization activator, 17-23.8 parts of plasticizer, 2-2.8 parts of antioxidant, 59-86.6 parts of filler, 0.1-0.14 part of curing agent and 2-2.8 parts of dichlorophenol.

2.The functionalized graphene oxide nitrile rubber according to claim 1, wherein, **comprising the** following components in parts by weight: 100 parts of nitrile rubber, 30 parts of functionalized graphene oxide nitrile rubber masterbatch, 1.8 parts of vulcanizing agent, 1.2 parts of vulcanization accelerator, 5 parts of vulcanization activator, 17 parts of plasticizer, 2 parts of antioxidant, 59 parts of filler, 0.1 part of curing agent and 2 parts of dichlorophenol;

wherein the vulcanizing agent is sulfur; the vulcanization accelerator is accelerator DM; the vulcanization activator is zinc oxide; the plasticizer is stearic acid, dibutyl phthalate and tricresyl phosphate with a mass ratio of 2:10:5; the antioxidant is a mixture of antioxidant D and antioxidant 4010 with a mass ratio of 1:1; the filler is gas-mixture carbon black, semi-reinforcing furnace black and epoxy resin E44 with a mass ratio of 35:20:4; and the curing agent is maleic anhydride.

3.The functionalized graphene oxide nitrile rubber according to claim 1, wherein, **comprising the** following components in parts by weight: 120 parts of nitrile rubber, 60 parts of functionalized graphene oxide nitrile rubber masterbatch, 2 parts of vulcanizing agent, 1.5 parts of vulcanization accelerator, 6.5 parts of vulcanization activator, 20 parts of plasticizer, 2.5 parts of antioxidant, 70 parts of filler, 0.12 part of curing agent and 2.5 parts of dichlorophenol;

wherein, the vulcanizing agent is sulfur; the vulcanization accelerator is accelerator DM; the vulcanization activator is zinc oxide; the plasticizer is stearic acid, dibutyl phthalate and tricresyl phosphate with a mass ratio of 2:10:5; the antioxidant is a mixture of antioxidant D and antioxidant 4010 with a mass ratio of 1:1; the filler is gas-mixture carbon black, semi-reinforcing furnace black and epoxy resin E44 with a

mass ratio of 35:20:4; and the curing agent is maleic anhydride.

4.The functionalized graphene oxide nitrile rubber according to claim 1, wherein, **comprising the** following components in parts by weight: 110 parts of nitrile rubber, 50 parts of functionalized graphene oxide nitrile rubber masterbatch, 2.1 parts of vulcanizing agent, 1.4 parts of vulcanization accelerator, 5.5 parts of vulcanization activator, 21 parts of plasticizer, 2.3 parts of antioxidant, 60 parts of filler, 0.12 part of curing agent and 2.3 parts of dichlorophenol; wherein the vulcanizing agent is sulfur; the vulcanization accelerator is accelerator DM; the vulcanization activator is zinc oxide; the plasticizer is stearic acid, dibutyl phthalate and tricresyl phosphate with a mass ratio of 2:10:5; the antioxidant is a mixture of antioxidant D and antioxidant 4010 with a mass ratio of 1:1; the filler is gas-mixture carbon black, semi-reinforcing furnace black and epoxy resin E44 with a mass ratio of 35:20:4; and the curing agent is maleic anhydride.

5.The functionalized graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims

1 to 4, **wherein the** plasticizer is a mixture of stearic acid, dibutyl phthalate and tricresyl phosphate with a mass ratio of 1.5-2.5:8-12:4-6.

6.The functionalized graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims

1 to 4, **wherein the** antioxidant is a mixture of antioxidant D and antioxidant 4010 with a mass ratio of 1:1.

7.The functionalized graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims

1 to 4, **wherein the** filler is a mixture of gas- and epoxy resin E44 with a mass ratio of 32-37:18-22:3-5.

8.The functionalized graphene oxide nitrile rubber according to claim 5, **wherein the** filler is a mixture of gas-mixture carbon black, semi-reinforcing furnace black and epoxy resin E44 with a mass ratio of 32-37:18-22:3-5.

9.The functionalized graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims

1-4 and 8, **wherein** a mass fraction of functionalized graphene oxide in the functionalized graphene oxide nitrile rubber masterbatch is 30-57%.

10.A functionalized graphene oxide modified tooth-scar-free tooth block, made of the functionalized graphene oxide nitrile rubber according to any one of claims 1-9, the preparation process comprising the following steps:

(1) weighing the components according to the formula of the functionalized graphene oxide nitrile rubber for later use;

(2) plasticating the nitrile rubber to obtain a plasticated rubber;

(3) sequentially adding dichlorophenol, a vulcanizing agent, a vulcanization activator, a plasticizer, an antioxidant and a filler into the plasticated rubber obtained in step (2), and uniformly mixing to obtain a premixed rubber compound;

(4) cooling the premixed rubber compound obtained in step (3), adding the functionalized graphene oxide nitrile rubber masterbatch and the curing agent, and uniformly mixing to obtain a mixed rubber compound;

(5) cooling the mixed rubber compound obtained in step (4), then adding the vulcanization accelerator, uniformly mixing and adding a sheet to obtain a mixed rubber sheet;

(6) blanking the mixed rubber sheet obtained in step (5) according to the size and shape of the tooth block mold, wherein the pressing force of the mold in the vulcanization process is 25-27MPa, the temperature is maintained at 175-180°C, and the pressing time is 5-6h; after vulcanization, opening the mold and taking out the tooth block;

(7) after taking out the tooth block, trimming and shaping in time.

(54) Haydarov Mahmut (TM)
Buraw turbalarynyň boşluklaryndan howany gysyp çykarmak üçin enjam

Устройство для вытеснения воздуха из пустот буровой трубы

A device for displacing air from the voids of a drill pipe

(57) Buraw turbalarynyň boşluklaryndan howany gysyp çykarmak üçin enjam, buraw turbasyna esasy hyrlar arkaly birikdirilen korpusa montirlenen ugrukdyryjy turbany, şol sanda ugrukdyryjy turbanyň bir ujy buraw turbasyna goýulmagyny, nasosdan ugrukdyryjy turbanyň merkezi böleginden gelyän buraw erginini buraw turbasynyň boşlugyna ýetirýän, ugrukdyryjy turbanyň beýleki ujyna tamponaj we/ýa-da kömekçi turbanyň goýulmagyny öz içine alyp, **onuň tapawutly tarapy**, enjamyň korpusyna montirlenen we howany kondisionirleme üçin niýetlenen howa-çykyş deşigi bilen birikdirilen akdyryjy şlangdan howa akymy aýrylýar, şol sanda buraw turbasynyň aşaky böleklerine erginiň gelmeginiň netijesinde zonada buraw turbalarynyň boşluklaryndan howanyň gysylmagy gazanylýar.

Устройство вытеснения воздуха из пустот буровой трубы, включающий направляющую трубу, вмонтированную в корпус, который соединен с бурильной трубой посредством основных винтов, при этом один конец направляющей трубы вставляется в бурильную трубу, а в другой конец направляющей трубы вставлена тампонажная и/или вспомогательная труба, через которую буровой раствор, поступающий от насоса по центральной части направляющей трубы достигает пустот буровой трубы, **отличающийся тем, что** поток воздуха удаляется из сливного шланга, соединённого с выходным отверстием, которое предназначено для кондиционирования воздуха, и вмонтирован в корпус устройства, а в результате поступления раствора в нижние части буровой трубы, в зоне достигается сжатие воздуха из пустот бурильных труб.

A device for displacing air from the voids of a drill pipe, comprising a guide pipe mounted in a housing, which is connected to the drill pipe by means of main screws, wherein one end of the guide pipe is inserted into the drill pipe, and a plugging and/or auxiliary pipe is inserted into the other end of the guide pipe, through which the drilling fluid supplied from the pump along the central part of the guide pipe reaches the voids of the drill pipe, **characterized in that**

BÖLÜM / РАЗДЕЛ / SECTION: E

E21

(51) **E21B 43/00** (11) **956**

E21B 43/10

(21) **22/I01738** (22) 21.06.2022

(71)(73) Haýdarow Mahmut Şirinbaýewiç (TM)
Хайдаров Махмут Ширинбаевич (TM)
Haydarov Mahmut Shirinbayevich (TM)

(72) Geldimyradow Arslan Geldimyradowiç (TM)

Esenow Döwran Gylyçdurdyýewiç (TM)

Gulmämmadow Rejepguly

Gurbangulyýewiç (TM)

Haýdarow Mahmut Şirinbaýewiç (TM)

Гелдимырадов Арслан Гелдимырадович (TM)

Эсенов Довран Гылычдурдыевич (TM)

Гулмаммедов Реджепгулы

Гурбангулыевич (TM)

Хайдаров Махмут Ширинбаевич (TM)

Geldimyradow Arslan (TM)

Esenov Dovran (TM)

Gulmammedov Rejepguly (TM)

the air flow is removed from the drain hose connected to the outlet, which is intended for air conditioning, and is built into the body of the device, and as a result of the solution entering the lower parts of the drill pipe, compression of the air from the voids of the drill pipes is achieved.

- (51) **E21B 43/17** (11) **953**
(21) **22/101729** (22) 09.05.2022
(71)(73) Ýagşygeldi Kakaýew adyndaky halkara nebit we gaz uniwersiteti (TM)
Международный университет нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева (TM)
Yagshygeldi Kakayev International oil and gas university (TM)
- (72) Kazakow Baýram Orazowiç (TM)
Geldiýew Akmyrat (TM)
Geldimyradow Arslan Geldimyradowiç (TM)
Bebitow Umytjan Hezretowiç (TM)
Berdimyradowa Ogulgerek Orazgulyýewna (TM)
Казаков Байрам Оразович (TM)
Гельдыев Акмурад (TM)
Гелдимырадов Арслан Гелдимырадович (TM)
Бебитов Умытжан Хазратович (TM)
Бердимырадова Огулгerek Оразгулыевна (TM)
Kazakov Bayram (TM)
Geldiyev Akmurad (TM)
Geldimyradov Arslan (TM)
Bebitov Umytjan (TM)
Berdimyradova Ogulgerek (TM)
- (54) Gaz we gazkondensat kánlerini işläp geçmek we suw-gaz galtaşmasynyň barşyna gözegçilik etmek usuly
Способ разработки газовых и газоконденсатных залежей и контроля за процессом продвижения газоводного контакта
A method for developing gas and gas condensate deposits and monitoring the process of promoting gas-water contact
- (57) Gaz guýylaryny derňemegiň we ulanmagyň usuly, önümlü gatlagyň aşaky we ýokarky bölegini aýrylamak üçin pakeriň oturdylmagyny, önümlü gatlagyň ýokarsyna perforasiýa deşikleriniň aşaky bölegine çenli NKT-ny goýberilmegini, öz içine alyp, **onuň tapawutly tarapy** NKT-lar görkezilen perforasiýa deşiklerinden 10 metr aşak goýberilýär, şol sanda NKT-nyň kesilen geçirijisi önümçilik-geofiziki derňewleri geçirmek we önümlü gatlagyň aşaky

böleginde GSG-nyň derejesine gözegçilik etmek üçin ulanylýar, gaz alnanda özleşdirmekde we ulanylşa goýbermekde turba daşky giňişliginiň üsti bilen amala aşyrylýar.

Способ эксплуатации и исследования газовой скважины, включающий спуск НКТ ниже перфорационных отверстий в верхней части продуктивного пласта и установку пакера для разобщения верхней части продуктивного горизонта от нижней части, **отличающийся тем, что** спуск НКТ производится на 10 м ниже указанных перфорационных отверстий, при этом проходное сечение НКТ используется для проведения текущих промыслово-геофизических исследований и контроля уровня ГВК в нижней части продуктивного горизонта, а освоение и введение в эксплуатацию с добычей газа осуществляется по затрубному пространству.

A method of operating and monitoring a gas well, including lowering tubing strings (PCP) below the perforated holes in the upper part of the productive stratum and installing a packer in order to separate the upper part of the producing horizon from the lower part, **characterized in that** the tubing is lowered to 10 m below of the said perforated holes, while the bore section of the tubingstrings is used to carry out ongoing development surveys and to control the level of gas-water condensate in the lower part of the producing horizon, wherein development and operations of gas production is carried out in the annular space.

BÖLÜM / РАЗДЕЛ / SECTION: F

F24

- (51) **F24T 10/10** (11) **959**
F03G 4/06
(21) **22/101742** (22) 08.07.2022
(71)(73) Işangulyýew Rejepmyrat (TM)
Ишанкулиев Реджепмурад (TM)
Ishankuliyev Rejepmurad (TM)
- (72) Işangulyýew Rejepmyrat (TM)
Işangulyýew Daňatar (TM)
Ишанкулиев Реджепмурад (TM)
Ишанкулиев Данатар (TM)
Ishankuliyev Rejepmurad (TM)

- (54) Ishangulyyev Danatar (TM)
Gaýnaýan suwuklykda işleýän geothermal elektrik stansiýa
Геотермальная электрическая станция, работающая на кипящей жидкости
Geothermal power plant working on the boiling liquid
- (57) 1. Gaýnaýan suwuklykda işleýän geothermal elektrik stansiýa, **onuň tapawutly tarapy**, gaýdyş we eltiji turbalar bilen abzallaşdyrylan bugardyjy, guýynyň düýbünde ýerleşdirilen we içinde emele gelen gaýnaýan suwuklygyň bugy bilen bugardyjynyň korpusyny gurşap alýan zeminiň, ýylylyk çalyşyjsy bolup hyzmat edýär, şonuň bilen birlikde bugardyjynyň korpusy ýapyk görnüşde ýerine ýetirilen, şol ýerde bugardyjynyň kamerasy geothermal çeşmeden bölünip, ýylylyk energiýany gaýnaýan suwuklygyň bugunyň zemine galtaşman siňdirilmegini üpjün edýär.
2. Gaýnaýan suwuklykda işleýän geothermal elektrik stansiýa 1-nji bölüm boýunça **onuň tapawutly tarapy**, elektrik energiýa bugardyjydan eltiji turba boýunça turbina gelyän gaýnaýan suwuklygyň bugunyň geothermal energiýasyndan göni usulda öndürilýänligi, şonuň bilen birlikde bugardyjynyň ýapyk korpusy geothermal çeşmede buguň, bugly suw garyndynyň ýa-da gyzgyn suwuň barlygyna ýa-da ýoklugyna, olaryň düzümine, mukdaryna we debetine garamazdan elektrik energiýany öndürmäge mümkinçilik berýär.
3. Gaýnaýan suwuklykda işleýän geothermal elektrik stansiýa 1-nji ýa-da 2-nji bölüm boýunça **onuň tapawutly tarapy**, gaýnaýan suwuklyk we emele gelyän bug ýapyk kontur boýunça, “bugardyjy – turbina – kondensator – nasos – bugardyjy” shema bilen aýlanýar.
4. Gaýnaýan suwuklykda işleýän geothermal elektrik stansiýa 1-nji bölüm boýunça **onuň tapawutly tarapy**, gaýdyş turbanyň ujuna bugy emele getirmek üçin gaýnaýan suwuklygy bugardyjynyň kamerasyna pürkýän azyndan bir drossel oturdylyan.
1. Геотермальная электрическая станция, работающая на кипящей жидкости, **отличающаяся тем, что** испаритель, оснащённый подводной трубой и возвратной трубой, расположен в забое ствола скважины и служащий теплообменником между образованным внутри паром кипящей жидкости и грунтом охватывающий корпус испарителя, при этом корпус испарителя выполнен закрытым образом, тем самым разделяя внутреннюю камеру испарителя от геотермального источника,

обеспечивая впитывание тепловой энергии паром кипящей жидкости без контакта с грунтом.

2. Геотермальная электрическая станция, работающая на кипящей жидкости по п.1, **отличающаяся тем, что** вырабатывает электрическую энергию прямым способом из геотермальной энергии пара кипящей жидкости, поступающая из испарителя по подводной трубе к турбине, при этом закрытый корпус испарителя позволяет, не зависимо от наличия или отсутствия в геотермальном источнике пара, пароводяной смеси или рассола, их составов, объёмов и дебета, вырабатывать электрическую энергию.

3. Геотермальная электрическая станция, работающая на кипящей жидкости по п.1 или 2, **отличающаяся тем, что** кипящая жидкость и образуемый пар циркулируют по замкнутому контуру со схемой «испаритель – турбина – конденсатор – насос – испаритель».

4. Геотермальная электрическая станция, работающая на кипящей жидкости по п.1, **отличающаяся тем, что** к концу возвратной трубы установлен по меньшей мере один дроссель, впрыскивающий кипящую жидкость в камеру испарителя для парообразования.

1. A geothermal power station operating on boiling liquid, **characterized in that** the evaporator, equipped with an underwater pipe and a return pipe, is located in the bottom of the wellbore and serves as a heat exchanger between the steam of the boiling liquid generated inside and the soil surrounding the evaporator body, while the evaporator body is closed thus, thereby separating the inner chamber of the evaporator from the geothermal source, ensuring the absorption of thermal energy by the steam of the boiling liquid without contact with the ground.

2. The geothermal power station operating on boiling liquid according to claim 1, **characterized in that** it generates electrical energy directly from the geothermal energy of boiling liquid steam supplied from the evaporator through an underwater pipe to the turbine, while the closed evaporator body allows, regardless of the presence or absence of steam, steam-water mixture or brine in a geothermal source, their compositions, volumes and debit, to generate electrical energy.

3. The geothermal power station operating on boiling liquid according to claim 1 or 2, **characterized in that** the boiling liquid and the generated steam circulate in a closed

circuit with the “evaporator - turbine - condenser - pump - evaporator” scheme.

4. The geothermal power station operating on boiling liquid according to claim 1, ***characterized in that*** at least one throttle is installed at the end of the return pipe, injecting boiling liquid into the evaporator chamber for steam generation.

II. FZ SENAGAT NUSGALAR / ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ / INDUSTRIAL DESIGNS

2.1. FG3L Türkmenistanyň çäklendirilen patentleri bilen goralýan senagat nusgalary barada maglumatlar

2.1. FG3L Сведения о промышленных образцах, охраняемых патентами Туркменистана

2.1. FG3L Information about industrial designs protected by limited patents Turkmenistan

11-02

- | | | | |
|----------|---|------|--------------|
| (11) | 288 | (51) | 11-02 |
| (21) | 2420 0002 | (22) | 04.01.2024 |
| (71)(73) | Arkadag şäher häkimligi (TM)
Хякимлик города Аркадаг (TM)
Municipality of Arkadag city (TM) | | |
| (72) | Gylyçmyradow Muhammetgylyç (TM)
Гылычмырадов Мухамметгылыч (TM)
Gylychmyradov Muhammetgylych (TM) | | |
| (54) | Mozaika
Мозаика
Mosaic | | |
| (55) | | | |



- | | | | |
|----------|---|------|--------------|
| (11) | 289 | (51) | 11-02 |
| (21) | 2420 0003 | (22) | 04.01.2024 |
| (71)(73) | Arkadag şäher häkimligi (TM)
Хякимлик города Аркадаг (TM)
Municipality of Arkadag city (TM) | | |
| (72) | Kulyýew Aýhan Azat ogly (TM)
Кулыев Айхан Азат оглы (TM)
Kulyyev Ayhan Azat ogly (TM) | | |
| (54) | Mozaika
Мозаика
Mosaic | | |
| (55) | | | |



32-00

- | | | | |
|----------|---|------|--------------|
| (11) | 287 | (51) | 32-00 |
| (21) | 2420 0001 | (22) | 04.01.2024 |
| (71)(73) | Arkadag şäher häkimligi (TM)
Хякимлик города Аркадаг (TM)
Municipality of Arkadag city (TM) | | |
| (72) | Çuriýew Goçmämmet (TM)
Чуриев Гочмаммет (TM)
Ghuriev Gochmammet (TM) | | |
| (54) | “Arkadag” logotip
Логотип «Arkadag»
“Arkadag” logo | | |
| (55) | “Arkadag” logotip | | |

III. FG GORKEZIJILER / УКАЗАТЕЛИ / INDEXES

3.1. FG Oýlap tapyşlaryň sistematiki görkezijisi

3.1. FG Систематический указатель изобретений

3.1. FG Systematic index of inventions

3.1.1. FG4A PATENTLER / ПАТЕНТЫ / PATENTS

(51)	(11)
E21B 43/12	636

3.1.2. FG3A ÇÄKLENDIRILEN PATENTLER / ОГРАНИЧЕННЫЕ ПАТЕНТЫ / LIMITED PATENTS

(51)	(11)	(51)	(11)
A		C08K 5/136	963
A01B 13/16	955	C08K 5/523	963
A01C 1/06	957	C08K 9/04	963
A01C 21/00	954	C08K 9/06	963
A01G 23/00	955	C08K 13/02	962
A61B 17/3205	958	C08K 13/06	963
A61K 36/00	960	C08L 9/02	962
A61K 36/06	952	C08L 9/02	963
B		C08L 63/00	962
B01D 11/02	952	C08L 63/00	963
B01D 47/06	961	E	
C		E21B 19/16	963
C08J3/22	963	E21B 43/00	956
C08K 3/06	963	E21B 43/10	956
C08K 3/22	963	E21B 43/17	953
C08K 5/09	962	F	
C08K 5/09	963	F03G 4/06	959
C08K 5/12	963	F24T 10/10	959

3.2 FG oýlap tapyşlaryň san görkezijisi
3.2 FG Нумерационный указатель изобретений
3.2 FG Number index of inventions

3.2.1. FG4A PATENTLER / ПАТЕНТЫ / PATENTS

(11)	(21)
636	22/I01768

3.2.2. FG3A ÇÄKLENDIRILEN PATENTLER / ОГРАНИЧЕННЫЕ ПАТЕНТЫ / LIMITED PATENTS

(11)	(21)	(11)	(21)
952	22/I01735	958	22/I01730
953	22/I01729	959	22/I01742
954	22/I01739	960	22/I01753
955	21/I01656	961	22/I01724
956	22/I01738	962	22/I01745
957	22/I01747	963	22/I01746

3.3. FG Senagat nusgalaryň patentleriň sistematik görkezijisi
3.3. FG Систематический указатель патентов на промышленные образцы
3.3. FG Systematic index of industrial designs patents

3.3.1. FG4L PATENTLER / ПАТЕНТЫ / PATENTS

(51)	(11)
11-02	288; 289
32-00	287

3.4. FG Senagat nusgalaryň patentleriň san görkezijisi
3.4. FG Нумерационный указатель патентов на промышленные образцы
3.4. FG Numerical index of industrial designs patents

3.4.1. FG4L PATENTLER / ПАТЕНТЫ / PATENTS

(11)	(21)
287	2420 0001
288	24200002
289	24200003

IV. HABARLAR / ИЗВЕЩЕНИЯ / NOTIFICATIONS

4.1. MZ Senagat eýeçiliginiň hukuklarynyň bes etmegi
4.1.MZ Прекращение права промышленной собственности
4.1. MZ Termination of industrial property rights

4.1.1. MM4A Patenti güýjünde saklamak üçin paç tölenmänligi sebäpli hereket edýän güýjüniň möhletinden öň bes edilen oýlap tapuşyň patentleri

4.1.1. MM4A Патенты на изобретения, досрочно прекратившие действие из-за неуплаты пошлины за поддержание патента в силе

4.1.1. MM4A Patents for inventions which have ahead of schedule terminated force because of non-payment of the duty for maintenance of the patent's force

(11)	(21)	Hereket edişiniň başlan senesi Начало действия The date of beginning patent's force	Hereket edişiniň gutaran senesi Окончание действия The date of completion patent's force	Soňky töleg Последняя плата Last payment
615	14/I01318	09.12.2014	09.12.2034	09.12.2023
617	15/I01385	14.10.2013	14.10.2033	14.10.2023
618	16/I01411	03.09.2013	03.09.2033	03.09.2023
619	16/I01431	23.12.2013	23.12.2033	23.12.2023
620	15/I01386	17.09.2013	17.09.2033	17.09.2023
621	16/I01387	03.09.2013	03.09.2033	03.09.2023

4.1.2. MK3A Hereket ediş möhletleriniň gutaran oýlap tapuşlaryň çäklendirilen patentleri
4.1.2. MK3A Ограниченные патенты на изобретения, срок действия которых закончился
4.1.2. MK3A Limited patents for inventions duration of which expired

№№ п.п.	(11)	(21)	Hereket edişiniň başlan senesi Начало действия Commencement date	Hereket edişiniň gutaran senesi Окончание действия End date
1.	608	14/I01268	11.02.2014	11.02.2024
2.	612	14/I01272	05.03.2014	05.03.2024
3.	619	14/I01265	06.02.2014	06.02.2024
4.	620	14/I01266	06.02.2014	06.02.2024
5.	633	14/I01283	18.06.2014	18.06.2024
6.	635	14/I01270	27.02.2014	27.02.2024
7.	636	14/I01271	03.03.2014	03.03.2024
8.	637	14/I01279	07.04.2014	07.04.2024
9.	640	14/I01284	23.06.2014	23.06.2024
10.	642	14/I01273	13.03.2014	13.03.2024
11.	648	14/I01264	28.01.2014	28.01.2024
12.	651	14/I01262	08.01.2014	08.01.2024
13.	652	14/I01281	07.04.2014	07.04.2024
14.	659	14/I01263	24.01.2014	24.01.2024
15.	660	14/I01282	14.04.2014	14.04.2024
16.	664	14/I01277	27.03.2014	27.03.2024
17.	665	14/I01275	19.03.2014	19.03.2024
18.	666	14/I01278	28.03.2014	28.03.2024

Türkmenistanyň resmi býulleteni 1_23_2024
(Oýlap tapyşlar, senagat nusgalary)

19.	670	14I01274	14.03.2014	14.03.2024
20.	803	16/I01448	09.05.2014	09.05.2024

4.1.3. MM3A Patenti güýjünde saklamak üçin paç tölenmänligi sebäpli hereket edýän güýjüniň möhletinden öň bes edilen oýlap tapyşyň çäklendirilen patentleri

4.1.3. MM3A Ограниченные патенты на изобретения, досрочно прекратившие действие из-за неуплаты пошлин за поддержание патента в силе

4.1.3. MM3A Limited patents for inventions terminated early due to non-payment of fees for maintaining the patent in force

№	(11)	(21)	Hereketedişiniň başlan senesi Начало действия The date of beginning patent's force	Hereket edişiniň gutaran senesi Окончание действия The date of completion patent's force	Soňky töleg Последняя плата Last payment
1.	807	17/I01507	27.12.2017	27.12.2027	27.12.2023
2.	814	18/I01540	24.05.2018	24.05.2028	24.05.2023
3.	831	20/I01624	22.06.2020	22.06.2030	22.06.2023
4.	846	20/I01640	30.10.2020	30.10.2030	30.10.2023
5.	847	19/I01564	01.04.2019	01.04.2029	01.04.2023
6.	851	20/I01639	15.10.2020	15.10.2020	15.10.2023
7.	852	20/I01609	02.04.2020	02.04.2030	02.04.2023
8.	889	20/I01619	02.06.2020	02.06.2030	02.06.2023
9.	890	20/I01618	01.06.2020	01.06.2030	01.06.2033
10.	892	21/I01676	26.05.2021	26.05.2031	26.05.2023
11.	895	20/I01630	10.07.2020	10.07.2030	10.07.2023
12.	898	20/I01631	15.07.2020	15.07.2030	15.07.2023
13.	899	20/I01632	20.07.2020	20.07.2030	20.07.2023
14.	910	20/I01628	03.07.2020	03.07.2030	03.07.2023
15.	911	20/I01625	24.06.2020	24.06.2030	24.06.2023
16.	912	20/I01626	24.06.2020	24.06.2030	24.06.2023
17.	916	20/I01620	10.06.2020	10.06.2030	10.06.2023
18.	918	20/I01629	10.07.2020	10.07.2030	10.07.2023

4.1.4. MK4A Hereket ediş möhletleriniň gutaran senagat nusgaryň patentleri

4.1.4. MK4A Патенты на промышленные образцы, срок действия которых закончился

4.1.4. MK4A Patents for industrial design duration of which expired

№№ п.п.	(11)	(21)	Hereket edişiniň başlan senesi Начало действия Commencement date	Hereket edişiniň gutaran senesi Окончание действия End date
1.	113	9200004	28.04.2009	28.04.2024
2.	118	9200005	28.04.2009	28.04.2024
3.	119	9200006	28.04.2009	28.04.2024

**4.1.5. MM4L Patenti güýjünde saklamak üçin paç tölenmänligi sebäpli hereket edýän güýjüniň möhletinden
öň bes edilen senagat nusgalaryň patentleri**

**4.1.5. MM4L Патенты на промышленные образцы, досрочно прекратившие действие из-за
неуплаты пошлины за поддержание патента в силе**

**4.1.5. MM4L Patents for industrial designs terminated early due to non-payment of fees for
maintaining the patent in force**

№№ п.п	(11)	(21)	Hereketedişiniň başlan senesi Начало действия The date of beginning patent's force	Hereket edişiniň gutaran senesi Дата прекращения действия The date of completion patent's force	Soňky töleg Последняя плата Last payment
1.	258	18 200 008	30.08.2018	30.08.2033	30.08.2023
2.	259	18 200 009	30.08.2018	30.08.2033	30.08.2023
3.	260	18 200 006	08.06.2018	08.06.2033	08.06.2023
4.	261	18 200 010	04.10.2018	04.10.2033	04.10.2023
5.	262	18 200 011	19.12.2018	19.12.2033	19.12.2023
6.	258	18 200 008	30.08.2018	30.08.2033	30.08.2023

4.1.6. MK3L Hereket edýän möhletleriniň gutaran çäklendirilen senagat nusgalaryň patentleri

**4.1.6. MK3L Ограниченные патенты на промышленные образцы, срок действия которых
закончился**

4.1.6. MK3L Limited patents for industrial designs duration of which expired

№№ п.п.	(11)	(21)	Hereket edişiniň başlan senesi Начало действия Commencement date	Hereket edişiniň gutaran senesi Окончание действия End date
1.	170	14 200 007	23.05.2014	23.05.2024
2.	171	14 200 005	20.05.2014	20.05.2024
3.	172	14 200 006	20.05.2014	20.05.2024

MAZMUNY / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

I. BZ OÝLAP TAPYŞLAR / ИЗОБРЕТЕНИЯ / INVENTIONS.....	3
1.1 FG3A Türkmenistanyň patentleri bilen goralýan oýlap tapyşlary barada maglumatlar / Сведения об изобретениях, охраняемых патентами Туркменистана / Information about inventions protected by patents of Turkmenistan.....	3
1.2 FG3A Türkmenistanyň çäklendirilen patentleri bilen goralýan oýlap tapyşlary barada maglumatlar / Сведения об изобретениях, охраняемых ограниченными патентами Туркменистана / Information about inventions protected by limited patents of Turkmenistan.....	17
II. FZ SENAGAT NUSGALAR / ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ / INDUSTRIAL DESIGNS.....	36
2.1. FG3L Türkmenistanyň çäklendirilen patentleri bilen goralýan senagat nusgalary barada maglumatlar / Сведения о промышленных образцах, охраняемых патентами Туркменистана / Information about industrial designs protected by limited patents Turkmenistan.....	36
III. FZ GORKEZIJILER / УКАЗАТЕЛИ / INDEXES.....	37
3.1. FG Oýlap tapyşlaryň sistematiği görkezijisi / Систематический указатель изобретений / Systematic index of inventions.....	37
3.1.1. FG4A Patentler / Патенты / Patents.....	37
3.1.2 FG3A Çäklendirilen patentler / Ограниченные патенты / Limited patents.....	37
3.2 FG oýlap tapyşlaryň san görkezijisi / FG Нумерационный указатель изобретений / FG Number index of inventions.....	38
3.2.1. FG4A Patentler / Патенты / Patents.....	38
3.2.2. FG3A Çäklendirilen patentler / Ограниченные патенты / Limited patents.....	38
3.3. FG Senagat nusgalaryň patentleriň sistematiği görkezijisi / Систематический указатель патентов на промышленные образцы / Systematic index of industrial designs patents.....	39
3.3.1. FG4L Patentler / Патенты / Patents.....	39
3.4. FG Senagat nusgalaryň patentleriň san görkezijisi / Нумерационный указатель патентов на промышленные образцы / Numerical index of industrial designs patents.....	39
3.4.1. FG4L Patentler / Патенты / Patents.....	39
IV. HABARLAR / ИЗВЕЩЕНИЯ / NOTIFICATIONS.....	40
4.1. MZ Senagat eýeçiliginiň hukuklarynyň bes etmegi / Прекращение права промышленной собственности / Termination of industrial property rights.....	40
4.1.1. MM4A Patenti güýjünde saklamak üçin paç tölenmänligi sebäpli hereket edýän güýjüniň möhletinden öň bes edilen oýlap tapyşyň patentleri / Патенты на изобретения, досрочно прекратившие действие из-за неуплаты пошлины за поддержание патента в силе / Patents for inventions which have ahead of schedule terminated force because of non-payment of the duty for maintenance of the patent's force.....	40
4.1.2. MK3A Hereket ediş möhletleriniň gutaran oýlap tapyşlaryň çäklendirilen patentleri / Ограниченные патенты на изобретения, срок действия которых закончился / Limited patents for inventions duration of which expired.....	40
4.1.3. MM3A Patenti güýjünde saklamak üçin paç tölenmänligi sebäpli hereket edýän güýjüniň möhletinden öň bes edilen oýlap tapyşyň çäklendirilen patentleri / Ограниченные патенты на изобретения, досрочно прекратившие действие из-за неуплаты пошлин за поддержание патента в силе / Limited patents for inventions terminated early due to non-payment of fees for maintaining the patent in force	41
4.1.4. MK4A Hereket ediş möhletleriniň gutaran senagat nusgaryň patentleri / Патенты на промышленные образцы, срок действия которых закончился / Patents for industrial design duration of which expired.....	41
4.1.5. MM4L Patenti güýjünde saklamak üçin paç tölenmänligi sebäpli hereket edýän güýjüniň möhletinden öň bes edilen senagat nusgalaryň patentleri / Патенты на промышленные образцы, досрочно прекратившие действие из-за неуплаты пошлины за поддержание патента в силе / Patents for industrial designs terminated early due to non-payment of fees for maintaining the patent in force	42
4.1.6. MK3L Hereket edýän möhletleriniň gutaran çäklendirilen senagat nusgalaryň patentleri / Ограниченные патенты на промышленные образцы, срок действия которых закончился / Limited patents for industrial designs duration of which expired.....	42

Redaktor: A.B.Annaniýazow - Intellektual eýeçilik boýunça döwlet gullugynyň başlygy

Jogapkär kätip: O.B.Babaýewa - Döwlet patent gaznasy, maglumat tilsimatlary we neşir bölüminiň başlygy

Redkollegiýanyň düzümi:

O.A.Saparmyradow - Intellektual eýeçilik boýunça döwlet gullugynyň başlygynyň orunbasary

M.G.Annamamedow - Seljerme müdirliginiň başlygy

J.A.Muhammedowa - Bellige alyş müdirliginiň başlygy

S.T.Gurbanowa - Seljerme müdirliginiň Haryt nyşanlary we senagat nusgalary bölüminiň başlygy

O.P.Gatiýewa - Döwlet patent gaznasy, maglumat tilsimatlary we neşir bölüminiň baş hünärmeni

Býulleten Türkmenistanyň Maliýe we ykdysadyýet ministrliginiň Intellektual eýeçilik boýunça döwlet gullugynda
01.07.2024 ý. çap edildi.

744000, Türkmenistan, Aşgabatş., Arçabil şaýoly, 156

Tel.: 39-46-86; Faks: 98-24-45; Email: tmpatent@sanly.tm



©TURKMENPATENT, 2024