Pielikums

Ministru kabineta

2018. gada \_\_. \_\_\_\_\_\_noteikumiem Nr.\_\_\_

**Secinājumi par labākajiem pieejamiem tehniskajiem paņēmieniem (LPTP)**

**koksnes materiālu plātņu ražošanai**

1. **DARBĪBAS JOMA**

Šie LPTP secinājumi aptver:

1. koksnes materiālu plātņu ražošanu,
2. objektā esošas sadedzināšanas iekārtas (tostarp dzinējus), kas ģenerē karstas gāzes žāvētavām ar gāzu tiešo padevi,
3. ar sveķiem impregnēta papīra ražošanu.

Šie LPTP secinājumi neaptver:

1. objektā esošas sadedzināšanas iekārtas (tostarp dzinējus), kas neģenerē karstas gāzes žāvētavām ar gāzu tiešo padevi,
2. neapstrādātu plātņu laminēšanu, lakošanu vai krāsošanu.

**Citi vadlīniju dokumenti, kuri attiecas uz šajos LPTP secinājumos aplūkotajām darbībām**

**1.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Atsauces dokuments** | **Darbība** |
| 1. | Vispārīgie monitoringa pamatprincipi | Gaisā un ūdenī emitēto vielu monitorings |
| 2. | Lielas jaudas sadedzināšanas iekārtas | Sadedzināšanas tehniskie paņēmieni |
| 3. | Atkritumu sadedzināšana | Atkritumu sadedzināšana |
| 4. | Energoefektivitāte | Energoefektivitāte |
| 5. | Atkritumu apstrāde | Atkritumu apstrāde |
| 6. | Ar glabāšanu saistītās emisijas | Materiālu glabāšana un manipulācijas ar tiem |
| 7. | Ekonomikas un vides faktoru mijiedarbība | Tehnisko paņēmienu ekonomisko un vides faktoru mijiedarbība |
| 8. | Organisko ķīmisko vielu liela apjoma ražošana | Melamīna, formaldehīda–karbamīda sveķu un metilēndifenildiizocianāta ražošana |

1. ***AR LPTP SAISTĪTIE EMISIJU LĪMEŅI (LPTP SEL) ATTIECĪBĀ UZ EMISIJĀM GAISĀ***

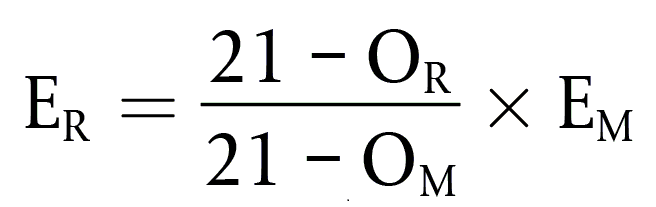
Ja nav norādīts citādi, šajos LPTP secinājumos dotie LPTP SEL, kas attiecas uz emisijām gaisā, ir koncentrācijas, kas izteiktas kā emitēto vielu masa uz atgāzu tilpumu standarta apstākļos (273,15 K, 101,3 kPa) un sausā stāvoklī, izteiktas mg/Nm3.

**Skābekļa bāzes līmeņi**

**2.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Emisiju avots** | **Skābekļa bāzes līmenis** |
| 1. | Daļiņu plātņu vai orientētu kokskaidu plātņu žāvētavas ar gāzu tiešo padevi atsevišķi vai kopā ar presi | Skābekļa tilpumkoncentrācija – 18 % |
| 2. | Visi citi avoti | Pēc skābekļa līmeņa nekoriģē |

Formula emisiju koncentrācijas aprēķināšanai pie skābekļa bāzes līmeņa ir šāda:



kur:

ER (mg/Nm3): emisiju koncentrācija pie skābekļa atsauces līmeņa;

OR (tilpuma %): skābekļa atsauces līmenis;

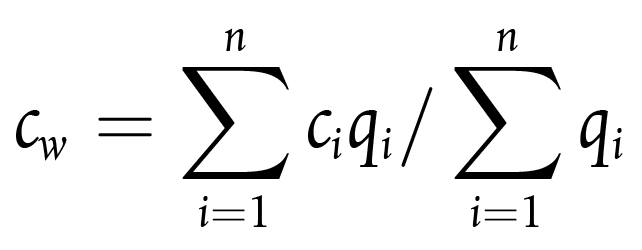
ER (mg/Nm3): izmērītā emisiju koncentrācija;

OM (tilpuma %): izmērītais skābekļa līmenis.

LPTP SEL emisijām gaisā attiecas uz vidējo vērtību paraugu ņemšanas periodā – vidējā vērtība no trim secīgiem mērījumiem, kas katrs ildzis vismaz 30 minūtes (jebkuram parametram, kuram paraugu ņemšanas vai analīzes apstākļu dēļ nav lietderīgi lietot 30 minūtes ilgus mērījumus, var izmantot piemērotāku mērījumu ilgumu.)

1. ***AR LPTP SAISTĪTIE EMISIJU LĪMEŅI (LPTP SEL) ATTIECĪBĀ UZ EMISIJĀM ŪDENĪ***

Šajos LPTP secinājumos dotie LPTP SEL, kas attiecas uz emisijām ūdenī, ir koncentrācijas vērtības (emitēto vielu masa uz ūdens tilpumu), izteiktas kā mg/l. Šie LPTP SEL attiecas uz viena gada laikā iegūtu paraugu vidējo vērtību, t. i., visu to 24 stundu plūsmproporcionālo apvienoto paraugu pēc plūsmas svērto vidējo vērtību, kas ņemti vienā gadā ar minimālo biežumu, kas noteikts attiecīgajam parametram, normālos ekspluatācijas apstākļos. Formula, pēc kuras aprēķina visu 24 stundu plūsmproporcionālo apvienoto paraugu vidējo vērtību, kas svērta pēc plūsmas, ir:



kur: *cw* ir parametra pēc plūsmas svērtā vidējā koncentrācija;

*n* ir mērījumu skaits;

*ci* ir parametra vidējā koncentrācija periodā i;

*qi* ir vidējais caurplūdums periodā i.

Ja var demonstrēt, ka plūsma ir pietiekami nemainīga, var izmantot arī laikproporcionālu paraugu ņemšanu. Visi LPTP SEL emisijām ūdenī attiecas uz punktu, kurā notiek emisija no iekārtas.

1. ***DEFINĪCIJAS UN SAĪSINĀJUMI***

**Definīcijas un saīsinājumi**

**3.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Izmantotais termins** | **Definīcija/Saīsinājums** |
| 1. | ĶSP | Ķīmiskais skābekļa patēriņš; skābekļa daudzums, kas vajadzīgs organiskās matērijas pilnīgai oksidācijai par oglekļa dioksīdu (parasti to lieto, runājot par analīzi ar dihromātoksidāciju). |
| 2. | Nepārtraukta mērīšana | Mērlieluma nepārtraukta noteikšana, izmantojot pastāvīgi uzstādītu automātisku mērīšanas sistēmu (AMS) vai nepārtraukta emisiju monitoringa sistēmu (EMS). |
| 3. | Nepārtrauktas darbības prese | Plātņu prese, kas presē vienlaidu plātņmateriālu. |
| 4. | Difūzās emisijas | Nevirzītas emisijas, kas netiek emitētas specifiskos emisijas punktos, piemēram, dūmeņos. |
| 5. | Žāvētava ar gāzu tiešo padevi | Žāvētava, kurā karstās gāzes no sadedzināšanas iekārtas ir tiešā kontaktā ar žāvējamajām daļiņām, lielizmēra skaidām jeb šķēpeļskaidām vai šķiedrām. Žāvēšana notiek ar konvekciju. |
| 6. | Putekļi | Visas daļiņas |
| 7. | Esoša iekārta | Iekārta, kas nav jauna iekārta. |
| 8. | Šķiedras | Koksnes vai citu augu izcelsmes materiālu lignoceluloziskās sastāvdaļas, kas iegūtas ar mehānisku vai termomehānisku šķiedrošanu, izmantojot smalcinātāju. Šķiedras izmanto par izejvielu šķiedru plātņu ražošanā. |
| 9. | Šķiedru plātne | Kā definēts EN 316 standartā, tas ir “plātņu materiāls ar nominālo biezumu vismaz 1,5 mm vai lielāku, ražots no lignoceluloziskām šķiedrām, izmantojot karstumu un/vai spiedienu”. Par šķiedru plātnēm uzskata arī mitrā paņēmiena šķiedru plātnes (cietās, puscietās un mīkstās šķiedru plātnes) un sausā paņēmiena šķiedru plātnes (*MDF*). |
| 10. | Lapkoku koksne | Vairāku koku sugu, piemēram, apses, dižskābarža, bērza un eikalipta koksne. Jēdziens “lapkoku koksne” ir pretstatīts jēdzienam “skujkoku koksne”. |
| 11. | Žāvētava ar gāzu netiešo padevi | Žāvētava, kurā žāvēšana notiek tikai ar siltumstarošanu un siltumvadīšanu. |
| 12. | Plātņmateriāla formēšana | Process, kurā izklāj daļiņas, šķēpeļskaidas vai šķiedras, tādējādi izveidojot plātņmateriālu, ko virza uz presi. |
| 13. | Daudzatveru prese | Plātņu prese, kurā presē vienu vai vairākas individuāli formētas plātnes. |
| 14. | Jauna iekārta | Iekārta, kuras ekspluatācijai iekārtu kompleksā pirmā atļauja izsniegta pēc šo LPTP secinājumu publicēšanas, vai iekārta, kas pēc šo LPTP secinājumu publicēšanas pilnībā nomainīta. |
| 15. | NOX | Slāpekļa monoksīda (NO) un slāpekļa dioksīda (NO2) summa, kas izteikta kā NO2. |
| 16. | OSB | Orientētu kokskaidu plātne, definēta EN 300 standartā, t. i., “daudzkārtaina plātne, kas sastāv galvenokārt no šķēpeļskaidām (lielizmēra skaidām) kopā ar saistvielu. Ārējās kārtas šķēpeļskaidas ir orientētas paralēli plātnes garumam vai platumam. Iekšējā kārtas vai kārtu šķēpeļskaidas var nebūt orientētas vai būt orientētas, parasti – taisnā leņķī attiecībā pret ārējo kārtu šķēpeļskaidām”. |
| 17. | PB | Daļiņu plātne, definēta EN 309 standartā, t. i., “plātņu materiāls, kas, izmantojot spiedienu un karstumu, izgatavots no koksnes daļiņām (koka plēksnēm, šķeldām, ēveļskaidām, zāģskaidām u. tml.) un/vai citiem lignuceluloziskiem materiāliem daļiņu formā (linu spaļiem, kaņepju spaļiem, cukurniedru izspaidām), kam pievienots adhezīvs”. |
| 18. | PCDD/F | Polihlorētie dibenzodioksīni un polihlorētie dibenzofurāni |
| 19. | Periodiski mērījumi | Mērīšana noteiktos laika intervālos ar manuālām vai automātiskām etalonmetodēm. |
| 20. | Tehniskais ūdens | Notekūdeņi no ražotnē veiktajiem procesiem un darbībām, izņemot virszemes noteces ūdeņus. |
| 21. | Reģenerēta koksne | Materiāls, kas sastāv galvenokārt no koksnes. Reģenerēta koksne var sastāvēt no atgūtas koksnes un koksnes atliekām. Atgūta koksne ir materiāls, kas galvenokārt satur koksni, kas nākusi tieši no pēcpatēriņa pārstrādātās koksnes. |
| 22. | Smalcināšana | Šķiedru iegūšana no šķeldām, izmantojot smalcinātāju. |
| 23. | Apaļkoks | Baļķis |
| 24. | Skujkoku koksne | Skujkoku, piemēram, priedes un egles, koksne. Jēdziens “skujkoku koksne” ir pretstatīts jēdzienam “lapkoku koksne”. |
| 25. | Virszemes noteces ūdeņi | Nokrišņu noteces un drenāžas ūdens no āra apaļkoku krautuvju zonām, tostarp āra tehnoloģisko procesu zonām. |
| 26. | KSC | Kopējās suspendētās cietvielas (notekūdeņos); visu suspendēto cietvielu masas koncentrācija, kas mērīta ar gravimetriju pēc filtrēšanas caur stiklšķiedras filtriem. |
| 27. | KGOS | Kopējie gaistošie organiskie savienojumi, izteikti kā C (gaisā). |
| 28. | Augšupējā un lejupējā koksnes apstrāde/pārstrāde | Visas aktīvās darbības ar koka daļiņām, šķeldām, šķēpeļskaidām vai šķiedrām, kā arī presētām plātnēm, manipulācijas ar tām, to glabāšana vai transportēšana. Augšupējā apstrāde/pārstrāde ietver visus koksnes apstrādes/pārstrādes posmus pēc tam, kad koksne kā izejviela atstāj krautuvi. Lejupējā apstrāde/pārstrāde ietver visus procesus no brīža, kad plātne atstāj presi, līdz brīdim, kad neapstrādātā plātne vai plātņražojums ar pievienoto vērtību tiek novietots glabāšanā. Augšupējā un lejupējā koksnes apstrāde/pārstrāde neietver ne žāvēšanas procesu, ne plātņu presēšanu. |

1. **VISPĀRĪGIE LPTP SECINĀJUMI**

**5.1.Vides pārvaldības sistēma**

**5.1.1.**LPTP kā uzlabot vispārējos vides rādītājus, ir ieviest un konsekventi īstenot tādu vides pārvaldības sistēmu (VPS), kam piemīt visas šīs iezīmes:

1) vadības, tostarp augstākā līmeņa vadītāju, atbalsts;

2) tādas vides politikas noteikšana, kas paredz, ka vadība pastāvīgi uzlabo iekārtu kompleksu;

3) nepieciešamo procedūru, mērķu un mērķrādītāju plānošana un noteikšana apvienojumā ar finanšu plānošanu un ieguldījumiem;

4) procedūru īstenošana, īpašu uzmanību pievēršot šādiem aspektiem:

a) struktūra un atbildības sadalījums;

b) darbā pieņemšana, apmācība, izpratnes un kompetences palielināšana;

c) saziņa;

d) darbinieku iesaistīšana;

e) dokumentācija;

f) efektīva procesu kontrole;

g) tehniskās apkopes programmas;

h) gatavība ārkārtas situācijām un reaģēšana uz tām;

i) garantēta vides jomas tiesību aktu prasību ievērošana;

5) darbības rezultātu pārbaude un koriģējoši pasākumi, īpašu uzmanību pievēršot šādiem aspektiem:

a) monitorings un mērījumi (sk. arī atsauces dokumentu par monitoringu);

b) koriģējoši un profilaktiski pasākumi;

c) uzskaitvedība;

d) neatkarīgas (ja praktiski iespējams) iekšējās un ārējās revīzijas, lai konstatētu, vai VPS atbilst plānam un vai tā ir pienācīgi ieviesta un tiek ievērota;

6) VPS un tās pastāvīgas piemērotības, atbilstības un efektivitātes pārbaudīšana, kuru veic augstākā līmeņa vadītāji;

7) sekošana līdzi vidi saudzējošāku tehnoloģiju izstrādei;

8) jaunas iekārtas konstruēšanas posmā un visa iekārtas darbmūža laikā – tās ietekmes uz vidi izvērtēšana, ko radītu iekārtu kompleksa ekspluatācijas iespējama izbeigšana;

9) regulāra nozares procesu salīdzinošā novērtēšana.

Dažos gadījumos VPS ietilpst šādi elementi:

10) atkritumu apsaimniekošanas plāns (sk.5.7.1.punktu);

11) kvalitātes kontroles plāns reģenerētai koksnei, ko izmanto par plātņu izejvielu vai kurināmo (sk. 5.2.1. punkta 2.apakšpunktu);

12) trokšņa pārvaldības plāns (sk. 5.3.1.punktu);

13) smaku pārvaldības plāns (sk.5.6.1. punktu);

14) putekļu pārvaldības plāns (sk. 6.2.2. punktu).

**Izmantojamība**

VPS (piemēram, standarta vai nestandarta) tvērums (piemēram, detalizācijas līmenis) un veids parasti ir saistīts ar iekārtu kompleksa veidu, lielumu un sarežģītību un to, kāda ir iespējamā ietekme uz vidi.

**5.2. Laba saimniekošana**

**5.2.1.** LPTP, kā līdz minimumam samazināt ražošanas procesa ietekmi uz vidi, ir ievērot labas saimniekošanas principus, izmantojot visus tālāk norādītos tehniskos paņēmienus:

1. rūpīgi izvēlēties ķimikālijas un piedevas, kontrolēt to lietojumu;
2. piemērot kvalitātes kontroles programmu reģenerētai koksnei, ko izmanto par izejvielu un/vai kurināmo (Cieto bioloģisko kurināmo klasifikācijai var izmantot EN 14961-1:2010), jo īpaši tādu piesārņojošu vielu kontrolei kā As, Pb, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn, hlors, fluors un policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAO);
3. uzmanīgi apieties ar izejvielām un atkritumiem un tos uzmanīgi glabāt;
4. regulāri veikt aprīkojuma, transporta ceļu un izejvielu glabātavu apkopi un tīrīšanu;
5. izskatīt iespējas atkārtoti izmantot tehnisko ūdeni un izmantot sekundārus ūdens avotus.

**5.2.2**. LPTP, kā samazināt emisijas gaisā, ir izmantot izplūdes gāzu attīrīšanas sistēmas ar augstu darbgatavību un optimālu jaudu normālos ekspluatācijas apstākļos.

Netipiskiem ekspluatācijas apstākļiem var paredzēt īpašas procedūras, it sevišķi:

1)iedarbināšanai un apturēšanai;

2)citiem īpašiem apstākļiem, kas var ietekmēt sistēmu pareizu darbību (piem., regulārie un neplānotie sadedzināšanas iekārtas un/vai izplūdes gāzes attīrīšanas sistēmas tehniskās apkopes un tīrīšanas darbi).

***5.3. Troksnis***

**5.3.1.**LPTP, kā novērst vai – ja tas nav iespējams – samazināt trokšņa un vibrāciju emisiju, ir izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni trokšņa un vibrāciju novēršanai**

**4.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Apraksts** | **Izmantojamība** |
|  | Iekārtas izkārtojumu stratēģiski izplānot tā, lai pielāgotos trokšņainākajām darbībām, piemēram, lai objekta ēkas apslāpētu troksni. | Jaunās iekārtās vispārizmantojams. Izmantojamību esošās iekārtās var ierobežot objekta plānojums. |
|  | Izmantot trokšņa samazināšanas programmu, kas ietver trokšņa avotu kartēšanu, ārpusobjekta receptoru noteikšanu, trokšņa izplatīšanās modelēšanu un visizmaksefektīvāko pasākumu izvērtēšanu un īstenošanu. | Vispārizmantojams |
|  | Veikt regulārus trokšņa apsekojumus, monitorējot trokšņa līmeni ārpus objekta robežām. |

**Tehniskie paņēmieni, kā samazināt troksni un vibrācijas no punktveida avotiem**

**5.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Apraksts** | **Izmantojamība** |
| 1. | Izveidot apvalku vai kapsulu trokšņainam aprīkojumam un skaņizolēt ēkas. | Vispārizmantojams |
| 2. | Atsaistīt atsevišķus aprīkojuma elementus, lai novērstu un ierobežotu vibrāciju izplatīšanos un trokšņa rezonansi. |
| 3. | Izolēt punktveida avotus, izmantojot klusinātājus, slāpēšanu, vājinātājus, ar kuriem aprīko tādus trokšņa avotus kā ventilatorus, akustiskās ventilācijas akas, trokšņa mazinātājus un filtru akustiskos apvalkus. |
| 4. | Vārtus un durvis vienmēr turēt ciet, kad tos nelieto. Mazināt apaļkoku kritiena augstumu pie izkraušanas. |

**Tehniskie paņēmieni, ar kuriem samazināt troksni un vibrācijas objekta mērogā**

**6.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Apraksts** | **Izmantojamība** |
| 1. | Mazināt satiksmes radīto troksni, nosakot iekšējās satiksmes un objektā iebraucošo kravas automobiļu ātruma ierobežojumus. | Vispārizmantojams |
| 2. | Ierobežot āra darbības, ko veic nakts laikā. |
| 3. | Veikt visu iekārtu regulāru apkopi. |
| 4. | Ar prettrokšņa sienām, dabiskām barjerām vai uzbērumiem bloķēt trokšņa avotus. |

***5.4.Emisijas augsnē un pazemes ūdeņos***

**5.4.1**. LPTP, kā novērst emisijas augsnē un pazemes ūdeņos, ir izmantot tālāk norādītos tehniskos paņēmienus:

1. Sveķus un citus palīgmateriālus iekraut un izkraut tikai tam īpaši paredzētās vietās, kas ir aizsargātas pret noplūdušo vielu noteci;
2. Visus materiālus savākt un līdz apglabāšanai turēt tam īpaši paredzētās vietās, kas ir aizsargātas pret noplūdušo vielu noteci;
3. Visas sūkņa iebedres un citas pagaidu glabātuves, no kurām var notikt izlijumi, aprīkot ar trauksmes sistēmu, ko aktivizē augsts šķidruma līmenis;
4. Izveidot un ieviest programmu, kas paredz testēt un inspicēt tvertnes un cauruļvadus, kuros tur vai ar kuriem pārvieto sveķus, piedevas un sveķu maisījumus;
5. Inspicēt visas caurules, pa kurām pārvieto materiālus, kas nav ūdens vai koksne, pārbaudot, vai nav noplūžu no cauruļu atlokiem un vārstiem, šīs inspekcijas reģistrēt žurnālā;
6. Nodrošināt lokalizēšanas sistēmu, ar kuru savāc visas noplūdes no tādu cauruļu atlokiem un vārstiem, pa kurām pārvieto materiālus, kas nav ūdens vai koksne, ja vien šie atloki un vārsti pēc savas konstrukcijas nav tehniski necaurlaidīgi;
7. Nodrošināt pietiekamus lokalizēšanas barjeru un piemērota absorbējoša materiāla krājumus;
8. Vielas, kas nav ūdens vai koksne, izvairīties transportēt pa pazemes caurulēm;
9. Savākt un drošā veidā atbrīvoties no visa ūdens, kas lietots ugunsdzēšanai;
10. Ierīkot aiztures baseinus virszemes noteces ūdeņiem no āra koksnes glabāšanas vietām, izbūvējiet necaurlaidīgus baseinu dibenus.

**5.5.   Enerģijas pārvaldība un energoefektivitāte**

**5.5.1.** LPTP, kā samazināt enerģijas patēriņu, ir pieņemt enerģijas pārvaldības plānu, kas ietver visus tālāk norādītos tehniskos paņēmienus:

1) izmantot sistēmu, ar kuru var izsekot enerģijas patēriņam un izmaksām;

2) veikt liela mēroga darbību energoefektivitātes revīzijas;

3) sistemātiski un pastāvīgi modernizēt aprīkojumu nolūkā palielināt energoefektivitāti;

4)uzlabot enerģijas patēriņa kontroli;

5) organizēt iekšēju enerģijas pārvaldības apmācību operatoriem.

**5.5.2.** LPTP, kā palielināt energoefektivitāti, ir optimizēt sadedzināšanas iekārtas darbību, monitorējot un kontrolējot svarīgākos degšanas parametrus (piem., O2, CO, NOx) un izmantojot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**7.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Koksnes dūņas pirms to izmantošanas par kurināmo atūdeņot | Vispārizmantojams |
| **2.** | Slapjās attīrīšanas sistēmās ar siltummaini rekuperēt karsto izplūdes gāzes siltumenerģiju | Izmantojams iekārtās ar slapjās attīrīšanas sistēmu, ja rekuperēto enerģiju var izmantot |
| **3.** | Dažādu procesu karstās izplūdes gāzes recirkulēt uz sadedzināšanas iekārtu vai ar tām priekškarsēt uz žāvētavu novadītās gāzes | Attiecībā uz žāvētavām ar gāzu netiešo padevi, šķiedru žāvētavām vai gadījumos, kad sadedzināšanas iekārtas konfigurācija neļauj kontrolēt gaisa pievienošanu, paņēmiena izmantojamība var būt ierobežota |

**5.5.3.** LPTP, kā slapjās šķiedras šķiedru plātņu ražošanai sagatavot energoefektīvi, ir izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**8.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Apraksts** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Šķeldu tīrīšana un mīkstināšana | Neapstrādātu šķeldu mehāniska tīrīšana un skalošana | Piemērojams jaunām smalcināšanas iekārtām un būtiskas modernizācijas gadījumos |
| **2.** | Vakuumtvaicēšana | Karstā ūdens reģenerācija tvaika ieguvei | Piemērojams jaunām smalcināšanas iekārtām un būtiskas modernizācijas gadījumos |
| **3.** | Siltumenerģijas rekuperācija no tvaika smalcināšanas laikā | Siltummaiņi karstā ūdens ražošanai tvaika ieguves nolūkā un šķeldu skalošanai | Piemērojams jaunām smalcināšanas iekārtām un būtiskas modernizācijas gadījumos |

**5.6.   Smakas**

**5.6.1.** LPTP, kā novērst vai – ja tas nav iespējams – mazināt smakas no iekārtu kompleksa, ir ieviest, īstenot un regulāri pārskatīt smaku pārvaldības plānu, kas ir vides pārvaldības sistēmas (sk. 5.1.1.punkta) daļa un ietver visus šos elementus:

1) protokols, kurā norādītas darbības un laika grafiks;

2) smaku monitoringa protokols;

3) protokols reaģēšanai uz notikumiem, kas saistīti ar smakām;

4) smaku novēršanas un mazināšanas programma, kas paredz noskaidrot smaku avotu vai avotus, izmērīt/novērtēt smaku ekspozīciju, raksturot, kādā mērā katrs avots ietekmē smaku, un īstenot novēršanas un/vai mazināšanas pasākumus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Izmantojamība**

Paņēmiens ir izmantojams tikai gadījumos, kad ir paredzams un/vai konstatēts, ka smakas sagādā problēmas dzīvojamos rajonos vai citās sensitīvās zonās (piemēram, atpūtas zonās).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5.6.2.** LPTP, kā novērst un mazināt smakas, ir attīrīt izplūdes gāzes no žāvētavas un preses saskaņā ar 6.1.1. un 6.1.3. punktiem. |  |  |

**5.7.   Atkritumu un atlikumu apsaimniekošana**

**5.7.1.** LPTP, kā novērst vai – ja tas nav iespējams – mazināt apglabājamo atkritumu rašanos, ir pieņemt un īstenot atkritumu apsaimniekošanas plānu, kas ir vides pārvaldības sistēmas (sk. 5.1.1. punktu) daļa un nodrošina, ka tiek novērsta atkritumurašanās, atkritumi tiek sagatavoti atkārtotai izmantošanai, pārstrādāti vai kādā citā veidā reģenerēti (šādā secībā).

**5.7.2**. LPTP, kā samazināt apglabājamo cieto atkritumu daudzumu, ir izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**9.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Iekšēji savāktās koksnes atliekas, piemēram, atgriezumus un izbrāķētas plātnes, atkārtoti izmantot par izejvielu. | Paņēmiens var nebūt sevišķi lietderīgs attiecībā uz izbrāķētiem šķiedru plātņu ražojumiem. |
| **2.** | Iekšēji savāktās koksnes atliekas, piemēram, koksnes smalkumus un putekļus, kas savākti atputekļošanas sistēmā, un koksnes dūņas no notekūdeņu filtra izmantot par kurināmo (pienācīgi aprīkotās objektā esošās sadedzināšanas iekārtās) vai par izejvielu. | Koksnes dūņu izmantošana par kurināmo var būt nelietderīga, ja žāvēšanas energopatēriņš ir lielāks par vides ieguvumiem. |
| **3.** | Lai optimizētu atlieku savākšanu, izmantot gredzenveida savākšanas sistēmas ar vienu centrālu filtrēšanas bloku, piemēram, maisa filtru, ciklonfiltru vai augstefektīvus ciklonus. | Jaunās iekārtās vispārizmantojams. Esošās iekārtās izmantojamību var ierobežot iekārtas plānojums. |

**5.7.3.** LPTP, kā nodrošināt pēc biomasas dedzināšanas palikušo smago pelnu un izdedžu drošu apsaimniekošanu un atkārtotu izmantošanu, ir izmantot visus tālāk norādītos tehniskos paņēmienus.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tehniskie paņēmieni**  **10.tabula**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** | | **1.** | Pastāvīgi pārskatīt iespējas smagos pelnus un izdedžus izmantot ārpus objekta un objektā | Vispārizmantojams | | **2.** | Nodrošināt efektīvu degšanas procesu, kas pazemina oglekļa atlikuma saturu | Vispārizmantojams | | **3.** | Smagos pelnus un izdedžus droši apstrādāt un transportēt slēgtos konveijeros un konteineros vai ar mitrināšanu | Smago pelnu un izdedžu mitrināšana ir jāveic tikai tad, ja tas vajadzīgs drošības apsvērumu dēļ. | |  | Smagos pelnus un izdedžus droši glabāt tam īpaši paredzētā zonā ar necaurlaidīgu klājumu un noplūdumu savākšanas iespēju | Vispārizmantojams | |  |  |

**5.8.   Monitorings**

**5.8.1.** LPTP ir saskaņā ar EN standartiem vismaz tālāk norādītajā biežumā monitorēt emisijas gaisā un ūdenī un monitorēt procesu dūmgāzes. Ja EN standarti nav pieejami, LPTP ir izmantot ISO, nacionālos vai citus starptautiskos standartus, kas nodrošina, ka iegūtajiem datiem ir līdzvērtīga zinātniskā kvalitāte.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Žāvētavas emisiju gaisā un žāvētavas un preses kombinēto attīrīto emisiju monitorings**  **11.tabula**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Nr.** | **Parametrs** | **Standarts(-i)** | **Minimālais monitoringa biežums** | **Monitorings saistīts ar** | | 1. | Putekļi | EN 13284-1 | Periodiski mērījumi vismaz reizi sešos mēnešos | 6.1.1. punkts | | 2. | KGOS (1) | EN 12619 | 6.1.1. punkts | | 3. | Formaldehīds | EN standarta nav (6) | 6.1.1.punkts | | 4. | NOX | EN 14792 | 6.1.2. punkts | | 5. | HCl (4) | EN 1911 |  | | 6. | HF (4) | ISO 15713 |  | | 7. | SO2 (2) | EN 14791 | Periodiski mērījumi vismaz reizi gadā |  | | 8. | Metāli (3) (4) | EN 13211 (Hg), EN 14385 (citi metāli) |  | | 9. | PCDD/F (4) | EN 1948 1., 2. un 3. daļa |  | | 10. | NH3 (5) | EN standarta nav |  | | (1) Ja par kurināmo izmanto dabasgāzi, sašķidrināto naftas gāzi utt., no rezultāta atņem metānu, kas monitorēts saskaņā ar EN ISO 25140 vai EN ISO 25139.  (2) Nav jāņem vērā, ja par kurināmo izmanto galvenokārt koksnes kurināmo, dabasgāzi, sašķidrināto naftas gāzi utt.  (3) Tostarp Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl un V.  (4) Jāņem vērā, ja par kurināmo izmanto kontaminētu reģenerētu koksni.  (5) Jāņem vērā, ja izmanto selektīvo nekatalītisko reducēšanu.  (6) Ja EN standarta nav, vēlamā pieeja ir izokinētiska paraugošana saduršķīdumā ar sakarsētu zondi un filtrkasti bez zondes noskalošanas, piemēram, pēc US EPA M316 metodes. | | | | | |  |

**No preses gaisā emitēto vielu monitorings**

**12.tabula**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Standarts(-i)** | **Minimālais monitoringa biežums** | **Monitorings saistīts ar** |
| 1. | Putekļi | EN 13284-1 | Periodiski mērījumi vismaz reizi sešos mēnešos | 6.1.3. punktu |
| 2. | KGOS | EN 12619 | 6.1.3. punktu |
| 3. | Formaldehīds | EN standarta nav (2) | 6.1.3. punktu |
| (2) Ja EN standarta nav, vēlamā pieeja ir izokinētiska paraugošana saduršķīdumā ar sakarsētu zondi un filtrkasti bez zondes noskalošanas, piemēram, pēc US EPA M316 metodes. | | | | |

**To emisiju gaisā monitorings, kas rodas no papīra impregnēšanas žāvētājkrāsnīm**

**13.tabula**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Standarts(-i)** | **Minimālais monitoringa biežums** | **Monitorings saistīts ar** |
| 1. | KGOS(1) | EN 12619 | Periodiski mērījumi vismaz reizi gadā | 6.1.5. punktu |
| 2. | Formaldehīds | EN standarta nav (2) | 6.1.5. punktu |
| (1)Ja par kurināmo izmanto dabasgāzi, sašķidrināto naftas gāzi utt., no rezultāta atņem metānu, kas monitorēts saskaņā ar EN ISO 25140 vai EN ISO 25139.  (2) Ja EN standarta nav, vēlamā pieeja ir izokinētiska paraugošana saduršķīdumā ar sakarsētu zondi un filtrkasti bez zondes noskalošanas, piemēram, pēc US EPA M316 metodes. | | | | |

**Tādu virzīto gaisā emitēto vielu monitorings, kas radušās augšupējā un lejupējā koksnes apstrādē/ pārstrādē**

**14.tabula**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Standarts(-i)** | **Minimālais monitoringa biežums** | **Monitorings saistīts ar** |
| 1. | Putekļi | EN 13284-1(1) | Periodiski mērījumi vismaz reizi gadā(1) | 6.1.4.punktu |
| (1)Paraugošanu no maisa filtriem un ciklonfiltriem var aizstāt ar spiediena mazināšanās filtrā nepārtrauktu monitorēšanu – tas ir indikatīvs aizstājparametrs. | | | | |

**Tādu sadedzināšanas procesa dūmgāzu monitorings, ko vēlāk izmanto žāvētavās ar gāzu netiešo padevi(1)**

**15.tabula**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Standarts(-i)** | **Minimālais monitoringa biežums** | **Monitorings saistīts ar** |
| 1. | NOX | Periodiski mērījumi: EN 14792 Nepārtraukta mērīšana: EN 15267- 1 līdz 3 un EN 14181 | Periodiski mērījumi vismaz reizi gadā vai nepārtraukta mērīšana | 5.5.2. punktu |
| 2. | CO | Periodiski mērījumi: EN 15058 Nepārtraukta mērīšana: EN 15267- 1 līdz 3 un EN 14181 |  | 5.5.2. punktu |
| (1) Mērījumu punkts atrodas pirms dūmgāzu sajaukšanās ar citām gaisa plūsmām – tikai tad, ja tas ir tehniski iespējams. | | | | |

**Tādu ūdenī emitēto vielu monitorings, kas radušās no koksnes šķiedru ražošanas**

**16.tabula**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Standarts(-i)** | **Minimālais monitoringa biežums** | **Monitorings saistīts ar** |
| 1. | KSC | EN 872 | Periodiski mērījumi vismaz reizi nedēļā  Periodiski mērījumi vismaz reizi nedēļā | 7.4. punktu |
| 2. | ĶSP(1) | EN standarta nav | 7.4. punktu |
| 3. | KOO (kopējais organiskais ogleklis, izteikts kā C) | EN 1484 |  |
|  | Metāli(2), ja tie jāņem vērā (piemēram, ja tiek izmantota reģenerēta koksne). | Ir pieejami dažādi EN standarti | Periodiski mērījumi vismaz reizi sešos mēnešos |  |
| (1)Vērojama tendence ĶSP vietā ekonomisku un vides apsvērumu dēļ izmantot KOO. Korelācija starp šiem diviem parametriem attiecībā uz katru objektu jānosaka atsevišķi.  (2) Tostarp As, Cr, Cu, Ni, Pb un Zn. | | | | |

**Tādu ūdenī emitēto vielu monitorings, kas radušās no virszemes noteces ūdeņiem**

**17.tabula**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Standarts(-i)** | **Minimālais monitoringa biežums** | **Monitorings saistīts ar** |
| 1. | KSC | EN 872 | Periodiski mērījumi vismaz reizi trijos mēnešos (1) | 7.2. punktu |
| (1)Ja plūsma nav pietiekama reprezentatīvai paraugošanai, plūsmproporcionālo paraugošanu var aizstāt ar kādu citu standarta paraugošanu. | | | | |

**5.8.2**. LPTP, kā nodrošināt emisiju novēršanai un mazināšanai lietoto tehnisko paņēmienu pastāvību un efektivitāti, ir monitorēt piemērotus aizstājparametrus.

**Apraksts**

Monitorējamie aizstājparametri var būt, piemēram šādi: izplūdes gāzu plūsma; emisiju vizuālie parametri; skruberu gadījumā – ūdens plūsma un ūdens temperatūra; elektrostatisko nogulsnētāju gadījumā – sprieguma kritums; ventilatoru ātrums un spiediena kritums maisa filtros.

Aizstājparametrus izvēlas atkarībā no tā, kādus tehniskos paņēmienus izmanto emisiju novēršanai un mazināšanai.

**5.8.3.** LPTP ir monitorēt galvenos procesa parametrus, kas attiecas uz emisijām ūdenī no ražošanas procesa, tostarp notekūdeņu plūsmu, pH un temperatūru.

***6.EMISIJAS GAISĀ***

6.1.**Virzītās emisijas**

6.1.1. LPTP, kā novērst vai samazināt emisijas gaisā no žāvētavas, ir panākt un uzturēt līdzsvarotu žāvēšanas procesu un izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**18.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Galvenie piesārņotāji, kuru daudzums tiek samazināts** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Žāvētavā ar gāzu tiešo padevi ievadītās gāzes atputekļošana kombinācijā ar kādu no tālāk aprakstītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju | Putekļi | Dažos gadījumos, piemēram, esošu mazāku koksnes putekļu degļu gadījumā, izmantojamība var būt ierobežota |
| **2.** | Maisa filtrs(1) | Putekļi | Izmantojami tikai žāvētavām ar gāzu netiešo padevi. Izmantojot tikai reģenerētu koksni, drošības apsvērumu dēļ jāievēro īpaša uzmanība. |
| **3.** | Ciklons(1) | Putekļi | Vispārizmantojams |
| **4.** | *UTWS* žāvētava kopā ar sadedzināšanu ar siltummaini un izvadītās žāvētavas izplūdes gāzu termisko apstrādi(1) | Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi | Nav izmantojams šķiedru žāvētavām Attiecībā uz esošām sadedzināšanas iekārtām, kas nav piemērotas daļējas žāvētavas izplūdes gāzu plūsmas pēcsadedzināšanai, izmantojamība var būt ierobežota |
| **5.** | Slapjais elektrostatiskais nogulsnētājs(1) | Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi | Vispārizmantojams |
| **6.** | Mitrais skruberis(1) | Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi | Vispārizmantojams |
| **7.** | Bioskruberis(1) | Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi | Izmantojamību var ierobežot augsta putekļu koncentrācija žāvētavas izplūdes gāzes un augsta izplūdes gāzes temperatūra |
| **8.** | Formaldehīda ķīmiskā noārdīšana vai piesaistīšana ar ķimikālijām kombinācijā ar mitrā skrubera sistēmu | Formaldehīds | Slapjās attīrīšanas sistēmās vispārizmantojams. |
| (1) Tehniskie paņēmieni aprakstīti 8.1. sadaļā. | | | |

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) attiecībā uz žāvētavas emisijām gaisā un žāvētavas un preses kombinētajām apstrādātajām emisijām**

**19.tabula**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Ražojums** | **Žāvētavas tips** | **Mērvienība** | **LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)** |
| **1.** | **Putekļi** | *PB* vai *OSB* | Žāvētava ar gāzu tiešo padevi | mg/Nm(3) | 3–30 |
| Žāvētava ar gāzu netiešo padevi | 3–10 |
| Šķiedras | Visi tipi | 3–20 |
| **2.** | **KGOS** | PB | Visi tipi | < 20–200(1)(2) |
| OSB | 10–400(2) |
| Šķiedras | < 20–120 |
| **3.** | **Formaldehīds** | PB | Visi tipi | < 5–10(3) |
|  | OSB |  | < 5–20 |
|  | Šķiedras |  | < 5–15 |
| (1) Šis LPTP SEL nav piemērojams, ja par galveno izejvielu izmanto priedi.  (2) Par 30 mg/Nm3 mazākas emisijas var sasniegt, izmantojot *UTWS* žāvētavu.  (3) Ja izmanto gandrīz tikai reģenerētu koksni, diapazona augšējā robeža var sasniegt 15 mg/Nm3. | | | | | |

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 5.8.1. punktā.

**6.1.2.**LPTP, kā novērst vai mazināt NOX emisijas gaisā no žāvētavām ar gāzu tiešo padevi, ir izmantot 1) paņēmienu vai 1) paņēmienu kombinācijā ar 2) paņēmienu.

**Tehniskie paņēmieni**

**20.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Nodrošināt efektīvu degšanas procesu, izmantojot pakāpenisko sadedzināšanu ar pakāpenisku gaisa padevi un pakāpenisku kurināmā padevi, vienlaikus izmantojot pulverizēta kurināmā sadedzināšanu, katlus ar verdošo slāni un dedzināšanu uz kustīgiem ārdiem | Vispārizmantojams |
| **2.** | Veikt selektīvo nekatalītisko reducēšanu (SNKR) ar karbamīda vai šķidrā amonjaka inžekciju un izreaģēšanu | Izmantojamību var ierobežot ļoti mainīgi sadegšanas apstākļi |

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) NOX emisijām gaisā no žāvētavas ar gāzu tiešo padevi**

**21.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Mērvienība** | **LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)** |
| **1.** | **NOX** | mg/Nm3 | 30–250 |

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 5.8.1. punktā.

**6.1.3**. LPTP, kā novērst vai mazināt no preses gaisā emitēto vielu daudzumu, ir savāktās preses izplūdes gāzes atdzesēšana gāzu vadā un piemērota tālāk norādīto tehnisko paņēmienu kombinācija.

**Tehniskie paņēmieni**

**22.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Galvenie piesārņotāji, kuru daudzums tiek samazināts** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Izvēlēties sveķus ar zemu formaldehīda saturu | Gaistošie organiskie savienojumi | Izmantojamību var ierobežot, piemēram, vajadzība iegūt ražojumu ar konkrētām īpašībām |
| **2.** | Nodrošināt kontrolētu preses darbību – līdzsvarotu preses temperatūru, izmantoto spiedienu un preses ātrumu | Gaistošie organiskie savienojumi | Izmantojamību var ierobežot, piemēram, preses ekspluatācija noteiktā veidā konkrētu ražojuma īpašību iegūšanai |
| **3.** | Veikt savākto preses izplūdes gāzu slapjo attīrīšanu, izmantojot Venturi skruberus, hidrociklonus utt.(1) | Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi | Vispārizmantojams |
| **4.** | Izmantot slapjo elektrostatisko nogulsnētāju(1) | Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi |
| **5.** | Izmantot bioskruberi(1) | Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi |
| **6.** | Kā pēdējo apstrādes posmu pēc mitrā skrubera veikt pēcsadedzināšanu | Putekļi, gaistošie organiskie savienojumi | Ja nav pieejama piemērota sadedzināšanas iekārta, izmantojamība esošās iekārtās var būt ierobežota |
| (1) Tehniskie paņēmieni aprakstīti 8.1. sadaļā. | | | |

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) emisijām gaisā no preses**

**23.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Mērvienība** | **LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)** |
| 1. | Putekļi | mg/Nm3 | 3–15 |
| 2. | KGOS | mg/Nm3 | 10–100 |
| 3. | Formaldehīds | mg/Nm3 | 2–15 |

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 5.8.1. punktā.

**6.1.4.** LPTP, kā samazināt putekļu emisijas gaisā no augšupējās un lejupējās koksnes apstrādes/pārstrādes, koksnes materiālu pārvietošanas un plātņmateriāla veidošanas, ir izmantot vai nu maisa filtru, vai ciklonfiltru.

**Izmantojamība**

Drošības apsvērumu dēļ maisa filtrs vai ciklonfiltrs var nebūt izmantojams gadījumos, kad par izejvielu izmanto reģenerētu koksni. Tādā gadījumā var izmantot slapjās attīrīšanas paņēmienu (piemēram, skruberi).

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) attiecībā uz virzītām putekļu emisijām gaisā no augšupējās un lejupējās koksnes apstrādes/pārstrādes, koksnes materiālu pārvietošanas un plātņmateriāla veidošanas**

**24.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Mērvienība** | **LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)** |
| **1.** | Putekļi | mg/Nm3 | < 3–5(1) |
| (1) Ja nevar izmantot maisa filtru vai ciklonfiltru, diapazona augšējā robeža var sasniegt 10 mg/Nm3. | | | |

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 5.8.1. punktā.

**6.1.5.**LPTP, kā novērst vai samazināt gaistošo organisko savienojumu emisijas no papīra impregnēšanas žāvētājkrāsnīm, ir izmantot vienu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**25.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Izvēlēties un izmantot sveķus ar zemu formaldehīda saturu | Vispārizmantojams |
| **2.** | Nodrošināt krāšņu kontrolētu darbību – līdzsvarotu temperatūru un ātrumu |
| **3.** | Veikt izplūdes gāzes termisko oksidēšanu reģeneratīvā termiskajā oksidizatorā vai katalītiskā termiskajā oksidizatorā(1) |
| **4.** | Veikt izplūdes gāzes pēcsadedzināšanu vai sadedzināšanu sadedzināšanas iekārtā | Ja objektā nav pieejama piemērota sadedzināšanas iekārta, izmantojamība esošās iekārtās var būt ierobežota |
| **5.** | Veikt izplūdes gāzes slapjo attīrīšanu skruberī un tālāku attīrīšanu biofiltrā(1) | Vispārizmantojams |
| (1) Tehniskais paņēmiens aprakstīts 8.1. sadaļā. | | |

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) KGOS un formaldehīda emisijām gaisā no papīra impregnēšanas žāvētājkrāsnīm**

**26.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Mērvienība** | **LPTP SEL (paraugošanas perioda vidējā vērtība)** |
| **1.** | KGOS | mg/Nm3 | 5-30 |
| **2.** | Formaldehīds | mg/Nm3 | < 5–10 |

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 5.8.1. punktā.

***6.2.Difūzās emisijas***

**6.2.1.** LPTP, kā novērst vai – ja tas nav iespējams – mazināt difūzās emisijas gaisā no preses, ir optimizēt izplūdes gāzu savākšanu un izplūdes gāzes virzīt uz apstrādi (sk. 6.1.3. punktu).

**Apraksts**

Izplūdes gāzu efektīva savākšana un apstrāde (sk. 6.1.3. punktu) gan pie preses izvadatveres, gan pie preses līnijas – nepārtrauktas darbības preses gadījumā. Esošu daudzatveru prešu gadījumā preses apvalkošanas izmantojamība drošības apsvērumu dēļ var būt ierobežota.

**6.2.2.** LPTP, kā samazināt difūzās putekļu emisijas gaisā no koksnes materiālu transportēšanas, manipulācijām ar tiem un to glabāšanas, ir izveidot un īstenot putekļu pārvaldības plānu, kas ir vides pārvaldības sistēmas (sk. 5.1.1.punktu ) daļa un izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**27.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Regulāri tīrīt transporta ceļus, glabāšanas vietas un transportlīdzekļus | Vispārizmantojams |
| **2.** | Zāģskaidas izkraut segtās caurbraucamās izkraušanas zonās |
| **3.** | Zāģskaidas un putošus materiālus glabāt bunkuros, tvertnēs, pārsegtās kaudzēs utt. vai norobežotās beramu materiālu glabāšanas zonās |
| **4.** | Novērst putekļu emisijas, izsmidzinot ūdeni |

***7.EMISIJAS ŪDENĪ***

**7.1**. LPTP, kā samazināt savākto notekūdeņu piesārņojuma slodzi, ir izmantot abus tālāk norādītos tehniskos paņēmienus.

**Tehniskie paņēmieni**

**28.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Savākt un atsevišķi attīrīt virszemes noteces ūdeņus un ražošanas procesu notekūdeņus | Esošās drenāžas infrastruktūras konfigurācijas dēļ izmantojamība esošās iekārtās var būt ierobežota |
| **2.** | Visu koksni, izņemot apaļkokus un nomaļus(1), glabāt zonā ar cietu klājumu | Vispārizmantojams |
| (1) Bluķa ārējā daļa – ar mizu vai bez tās –, kas tiek pirmā atdalīta zāģēšanas procesā, kurā no baļķa iegūst zāģmateriālus. | | |

**7.2**. LPTP, kā samazināt emisijas ūdenī no virszemes noteces ūdeņiem, ir izmantot tālāk norādīto tehnisko paņēmienu kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**29.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Pirmapstrādei – rupjo fragmentu mehāniska atdalīšana ar sietiem | Vispārizmantojams |
| **2.** | Eļļu atdalīšana no ūdens(1) | Vispārizmantojams |
| **3.** | Cietvielu atdalīšana, tās nostādinot aiztures baseinos vai nostādināšanas tvertnēs(1) | Nostādināšanas izmantojamība var būt ierobežota vietas trūkuma dēļ |
| (1) Tehniskie paņēmieni aprakstīti 8.2. sadaļā. | | |

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) attiecībā uz KSC un virszemes noteces ūdeņu tiešo novadīšanu saņēmējā ūdensobjektā**

**30.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Mērvienība** | **LPTP SEL (viena gada laikā ņemto paraugu vidējā vērtība)** |
| **1.** | KSC | mg/l | 10–40 |

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 5.8.1. punktā.

**7.3.** LPTP kā novērst vai mazināt ražošanas procesa notekūdeņu rašanos koksnes šķiedru ražošanā, ir pēc iespējas lielākā mērā reciklēt tehnisko ūdeni. Apraksts Šķeldu skalošanas, vārīšanas un/vai smalcināšanas tehnisko ūdeni reciklējiet slēgtos vai atvērtos kontūros, smalcināšanas iekārtas līmenī no tā vispiemērotākajā veidā mehāniski atdalot cietvielas vai to attīrot ar iztvaicēšanu.

**7.4.** LPTP, kā samazināt emisijas ūdenī no koksnes šķiedru ražošanas, ir izmantot tālāk norādīto tehnisko paņēmienu kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**31.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Rupjo fragmentu mehāniska atdalīšana ar sietiem | Vispārizmantojams |
| **2.** | Fizikālķīmiskā atdalīšana, izmantojot, piemēram, smilšu filtrus, flotāciju ar izšķīdinātu gaisu, koagulāciju un flokulāciju(1) |
| **3.** | Bioloģiskā attīrīšana(1) |
| (1) Tehniskie paņēmieni aprakstīti 8.2. sadaļā. | | |

**Ar LPTP saistītie emisiju līmeņi (LPTP SEL) attiecībā uz koksnes šķiedru ražošanas procesu notekūdeņu tiešo novadīšanu saņēmējā ūdensobjektā**

**32.tabula**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Parametrs** | **Mērvienība** | **LPTP SEL (viena gada laikā ņemto paraugu vidējā vērtība)** |
| **1.** | KSC | mg/l | 5-35 |
| **2.** | ĶSP | 20-200 |

Informācija par attiecīgo monitoringu ir sniegta 5.8.1. punktā.

**7.5.**LPTP, kā novērst un samazināt to slapjo gaisa attīrīšanas sistēmu notekūdeņu daudzumu, kas pirms novadīšanas jāattīra, ir izmantot kādu no tālāk norādītajiem tehniskajiem paņēmieniem vai to kombināciju.

**Tehniskie paņēmieni**

**33.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens(1)** | **Izmantojamība** |
| **1.** | Nostādināšana, dekantēšana, gliemežpreses un lentes preses izmantošana slapjās attīrīšanas sistēmās savākto cietvielu atdalīšanai | Vispārizmantojams |
| **2.** | Flotācija ar izšķīdinātu gaisu. Koagulācija un flokulācija, pēc kuras flokulas flotē ar izšķīdinātu gaisu |
| (1) Tehniskie paņēmieni aprakstīti 8.2. sadaļā. | | |

*8.TEHNISKO PAŅĒMIENU APRAKSTS*

***8.1.Emisijas gaisā***

**34.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Apraksts** |
| **1.** | Biofiltrs | Biofiltrs noārda organiskus savienojumus bioloģiskās oksidācijas ceļā. Izplūdes gāzu plūsma tiek vadīta cauri inerta materiāla (piemēram, plastmasas vai keramikas) nesējslānim, kurā organiskos savienojumus oksidē dabā sastopami mikroorganismi. Biofiltrs ir sensitīvs pret putekļiem, augstu temperatūru un lielām izplūdes gāzu ieplūdes temperatūras svārstībām. |
| **2.** | Bioskruberis | Bioskruberis ir biofiltrs kombinācijā ar mitro skruberi, kas izplūdes gāzi sagatavo biofiltram, atdalot putekļus un samazinot ieplūdes temperatūru. Ūdeni pastāvīgi reciklē; to ievada pildslāņa kolonnā, kurai tas iztek cauri. Ūdens sakrājas nostādināšanas tvertnē, kur notiek tālāka noārdīšanās. Noārdīšanos var optimizēt, pielāgojot pH un pievienojot barības vielas. |
| **3.** | Ciklons | Ciklons ar inerces palīdzību atdala putekļus no izplūdes gāzu plūsmām, izmantojot centrbēdzes spēku, parasti – konusveida kamerā. Ciklonus izmanto pirmapstrādei pirms tālākas atputekļošanas vai organisko savienojumu atdalīšanas. Var izmantot atsevišķu ciklonu vai multiciklonu. |
| **4.** | Ciklonfiltrs | Ciklonfiltrā ciklona tehnoloģija (rupjāko putekļu atdalīšanai) ir apvienota ar maisa filtriem (smalkāko putekļu uztveršanai). |
| **5.** | Elektrostatiskais nogulsnētājs (ESN) | Elektrostatiskajos nogulsnētājos daļiņas elektrizē un atdala ar elektrisko lauku. ESN var ekspluatēt ļoti dažādos apstākļos. |
| **6.** | Slapjais elektrostatiskais nogulsnētājs (SESN) | Slapjais elektrostatiskais nogulsnētājs sastāv no mitrā skrubera, kurš attīra un kondensē izplūdes gāzi, un elektrostatiskā nogulsnētāja, kurš darbojas slapjajā režīmā un kurā savāktais materiāls ar ūdeni tiek noskalots no kolektoru plāksnēm. Parasti uzstāda īpašu mehānismu, ar kuru pirms izplūdes gāzes izvadīšanas atdala ūdens pilienus (piemēram, demisteri). Savāktos putekļus atdala no ūdens fāzes. |
| **7.** | Maisa filtrs | Maisa filtri sastāv no poraina auduma vai filca materiāla, caur kuru laiž gāzes, lai no tām atdalītu daļiņas. Lai izmantotu maisa filtru, ir jāizvēlas tāds audums vai materiāls, kas ir piemērots dūmgāzu īpašībām un maksimālajai darba temperatūrai. |
| **8.** | Katalītiskais termiskais oksidizators (KTO) | Katalītiskie termiskie oksidizatori iznīcina organiskos savienojumus katalītiski (uz metāla virsmas) un termiski (degkamerā, kurā izplūdes gāzes plūsmu uzkarsē kurināmā – parasti dabasgāzes – degšanas liesma un izplūdes gāzē esošie GOS). Degšanas temperatūra ir 400°– 700 °C. No apstrādātās izplūdes gāzes pirms tās izvadīšanas var rekuperēt siltumenerģiju. |
| **9.** | Reģeneratīvais termiskais oksidizators (RTO) | Termiskie oksidizatori iznīcina organiskos savienojumus termiski (degkamerā, kurā izplūdes gāzes plūsmu uzkarsē kurināmā – parasti dabasgāzes – degšanas liesma un izplūdes gāzē esošie GOS). Degšanas temperatūra ir 800°–1 100 °C. Reģeneratīvajiem termiskajiem oksidizatoriem ir viena vai vairākas keramikas pildslāņa kameras, kurās pirmajā kamerā notiekošā degšanas cikla sadedzes siltumu izmanto otrās kameras pildslāņa priekškarsēšanai. No apstrādātās izplūdes gāzes pirms tās izvadīšanas var rekuperēt siltumenerģiju. |
| **10.** | *UTWS* žāvētava kopā ar sadedzināšanu ar siltummaini un izvadītās žāvētavas izplūdes gāzes termisko apstrādi | *UTWS* ir akronīms no vācu valodas: *Umluft* (žāvētavas izplūdes gāzes recirkulēšana), *Teilstromverbrennung* (daļējas vadītas žāvētavas izplūdes gāzes plūsmas pēcsadedzināšana), *Wärmerückgewinnung* (siltumenerģijas rekuperēšana no žāvētavas izplūdes gāzes), *Staubabsheidung* (sadedzināšanas iekārtas gaisā emitēto gāzu atputekļošana). *UTWS* apvieno žāvēšanas centrifūgu ar siltummaini un sadedzināšanas iekārtu ar žāvētavas izplūdes gāzes recirkulāciju. Žāvētavas recirkulētā izplūdes gāze ir karsta tvaika plūsma, kas dara iespējamu tvaikžāvēšanu. Žāvētavas izplūdes gāzi atkārtoti uzkarsē siltummainī, kurā karstumu nodrošina dūmgāzes, un ievada atpakaļ žāvētavā. Daļu no žāvētavas izplūdes gāzes plūsmas pastāvīgi pievada degkamerā pēcsadedzināšanai. Koksnes žāvēšanā emitētie piesārņotāji tiek iznīcināti procesā ar siltummaini un pēcsadedzināšanā. No sadedzināšanas iekārtas izvadītās dūmgāzes apstrādā ar maisa filtru vai elektrostatisko nogulsnētāju. |
| **11.** | Mitrais skruberis | Mitrais skruberis uztver un atdala putekļus ar inerciālo impakciju, tiešo intercepciju un absorbciju ūdens fāzē. Ir dažādi mitro skruberu modeļi ar dažādiem darbības principiem, piemēram, skruberis ar izsmidzināšanu, plākšņu sadurskruberis vai Venturi skruberis, un tos var izmantot vai nu putekļu pirmapstrādei, vai atsevišķi. Organisko savienojumu daļēju likvidēšanu var panākt un pastiprināt, skruberī lietojot ķimikālijas (panākot ķīmisko oksidāciju vai cita veida pārveidi). Iegūtais šķidrums jāattīra, ar nostādināšanu vai filtrēšanu atdalot savāktos putekļus. |

***8.2.Emisijas ūdenī***

**35.tabula**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Tehniskais paņēmiens** | **Apraksts** |
| **1.** | Bioloģiskā attīrīšana | Izšķīdušo organisko vielu bioloģiskā oksidēšana mikroorganismu vielmaiņas ceļā vai notekūdeņu organisko vielu sadalīšana ar mikroorganismiem bezgaisa apstākļos. Bioloģiskajai darbībai parasti seko suspendēto cietvielu atdalīšana, piemēram, ar nostādināšanu |
| **2.** | Koagulācija un flokulācija | Suspendētās cietvielas no notekūdeņiem atdala ar koagulāciju un flokulāciju, ko bieži veic vairākos secīgos posmos. Koagulāciju veic, pievienojot koagulantus, kuru lādiņš ir pretējs suspendēto cietvielu lādiņam. Flokulāciju veic, pievienojot polimērus, lai mikroflokulu sadursmē tās saistītos lielākās flokulās. |
| **3.** | Flotācija | Lielu flokulu vai peldošu daļiņu atdalīšana no efluenta, panākot to pacelšanos līdz suspensijas virsmai. |
| **4.** | Flotācija ar izšķīdinātu gaisu | Flotācijas paņēmieni, pēc kuriem koagulēto un flokulēto materiālu atdala ar izšķīdinātu gaisu. |
| **5.** | Filtrēšana | Cietvielu atdalīšana no notekūdeņiem, tos izlaižot caur porainu materiālu. Tam var izmantot dažādus paņēmienus, piemēram, filtrāciju caur smiltīm, mikrofiltrāciju vai ultrafiltrāciju. |
| **6.** | Eļļu atdalīšana no ūdens | Nešķīstošo ogļūdeņražu atdalīšana un ekstrahēšana, izmantojot fāzu (šķidrums–šķidrums vai cietviela–šķidrums) atšķirīgā blīvuma principu. Blīvākā fāze nosēžas, savukārt mazāk blīvā fāze paceļas līdz virsmai. |
| **7.** | Aiztures baseini | Dīķi ar lielu virsmas platību, kuros cietvielas gravitācijas iedarbībā pasīvi nosēžas. |
| **8.** | Nostādināšana | Suspendēto daļiņu un materiālu atdalīšana, tos nostādinot ar gravitācijas palīdzību. |

Ministru prezidents Māris Kučinskis

Vides aizsardzības un

reģionālās attīstības ministrs Kaspars Gerhards