

WASTE COMBUSTION – PERSPECTIVE OR FOE?

ATKRITUMU SADEDZINĀŠANA – NĀKOTNES PERSPEKTĪVA VAI VIDES BIEDS?

Kristīne Morozova

RTU Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs

Juris Mālers

Rīgas Tehniskā universitāte, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte

Summary. In the end of 20th century, waste combustion was considered as environmentally damaging method of waste disposal. However waste combustion technologies have evolved and it is now possible to substantially reduce the amount of harmful substances in emissions.

The complete combustion of largely organic municipal waste can reduce its volume by more than 80% and its weight by 75%. In the future waste combustion can become an important source of energy.

21. gadsimtā, kad strauji pieaug pasaules iedzīvotāju skaits, pieaug arī viņu radīto atkritumu daudzums. Atkritumu apsaimniekošana ir kļuvusi par globālu problēmu, un domas par to dalās - atkritumus apglabāt vai sadedzināt? Kaut arī vēl 20.gs. beigās atkritumu sadedzināšana tika vērtēta ļoti negatīvi uz vidi radīto negatīvo seku dēļ, tomēr tagad, attīstoties tehnoloģijām, uz šo procesu var raudzīties daudz pozitīvāk.

Atkritumu sadedzināšana sākotnēji tika izmantota, lai sagatavotu atkritumus ilgstošai glabāšanai, samazinot to tilpumu un svaru. Vidēji var pieņemt, ka ar organiskām vielām bagātu saimniecisko atkritumu pilnīgas sadegšanas rezultātā atkritumu tilpums samazinās vairāk par 80%, bet to svars – par 75%. Sadedzināšanas rezultātā radusies pelnu masa ir apglabājama samērā nelielā apjomā, bet jāievēro, ka pelnu sastāvs var saturēt videi bīstamas vielas, kas paaugstina apglabāšanas vietas iekārtojuma prasības.

Pašlaik ES valstis sadedzina apmēram 15% no visiem saimnieciskajiem atkritumiem. Pārsvārā tiek izmantotas lielās rūpnīcas, kuru jauda ir vairāk par sešām tonnām stundā.

Plaši izvērstā atkritumu sadedzināšana, kura aizsākās 20.gs. 70. gados, strauji samazinājās 80-to gadu sākumā, jo tika pierādīts, ka šīs pārstrādes rūpnīcas ir vienas no galvenajiem gaisa piesārņotājiem. Galvenie gaisa piesārņojuma veidi, ko emitē sadedzināšanas iekārtas, ir: putekļi, smagie metāli (galvenokārt svins, kadmījs, dzīvsudrabs, hroms, alva, cinks), hlorūdeņradis, fluorūdeņradis, dažādi aromātiskie oglekļa savienojumi, hlororganiskie savienojumi. Atkritumu sadedzināšanas iekārtas emitē visbīstamākos hlororganiskos savienojumus – dioksīnus.¹

Kā galvenie iemesli gaisa piesārņojumam jāmin attīrīšanas sistēmu neatbilstība ekoloģijas prasībām.

ES valstīs jaunie noteikumi attiecībā uz sadegšanas rūpnīcu izveidi paredz, ka tām jābūt apgādātām ar gāzu attīrīšanas sistēmām:

auduma filtru sistēma vai elektrostatisks uztvērējs putekļu un smago metālu daļiņu filtrācijai;

skābo gāzu attīrītāji (mitrie vai sausi skruberi).

Atkritumu sadedzināšana dod iespēju samazināt atkritumu tilpumu par vairāk nekā 80%, un tos izmantot otrreizējā pārstrādē. Atkritumu sadedzināšana nākotnē varētu kļūt arī par nozīmīgu enerģijas ieguves alternatīvu. Kādu no metodēm konkrēti izvēlēties, nosaka atkritumu sastāvs un iespējas tos atšķirot. Saimniecisko atkritumu sadedzināšana tiek veikta speciālas konstrukcijas krāsnīs, kas nodrošina masas sadegšanu 600 – 1200°C temperatūrā.

Modernās sadedzināšanas tehnoloģijas, ar labi nodrošinātu gāzu attīrīšanas procesu, var ievērojami samazināt bīstamo vielu daudzumu izmešos, taču tad daudzas no šīm vielām nonāk sadedzināšanas rūpnīcu cietajos atkritumos.

Pat tad, kad tiek uzstādīti dārgi filtri, ar laiku tie nolietojas un kļūst bīstami.

Lai maksimāli samazinātu sadedzināšanas procesa negatīvās sekas, jāizmanto dažādas procesa modifikācijas iespējas:

- sadedzināšanas apstākļu optimizācija, kas ietver visa tehnoloģiskā procesa modernizāciju;
- nedrīkst pieļaut režīmus, kuros temperatūra ir zem 850 °C;
- jānodrošina aukstās zonas izplūdes gāzēs un pietiekams skābekļa saturs (skābekļa padeve atkarībā no sadedzināmā materiāla siltumspējas un konsistences);
- jānodrošina materiāla pietiekams uzturēšanās laiks sadedzināšanas iekārtā un pietiekama turbulence.

Arī Latvijā (Olainē) darbojas atkritumu dedzināšanas iekārta, ko apsaimnieko akciju sabiedrība «BAO», kurā dedzināšanas process atbilst visām vides prasību normām.

¹ Dioksīni – polihlorēti polikondensēti aromātiskie savienojumi ar savstarpēji līdzīgu, pārsvārā planāru telpisko struktūru un līdzīgām ķīmiskām un fizikālajām īpašībām. Šajā grupā ietilpst 75 polihlorbenzo – p-dioksīni un 135 polihlorbenzofurāni. Vistoksiskākais ir 2, 3, 7, 8 – tetrahlorbenzo – p-dioksīns, kura nosaukums tika saīsināts uz vienkāršāku – dioksīns. Dioksīni iekļaujas bīstamo vielu grupā, ko sauc par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem. Rodas nepilnīgas sadedzināšanas dēļ.

Atkritumu saimniecības galvenās problēmas ir novecojušas un kaitīgas atkritumu sadedzināšanas iekārtas, to ietekme uz vidi, kā arī jaunu sadedzināšanas iekārtu izvēle un izveidošana. Pašreizējais uzdevums ir samazināt atkritumu sadedzināšanas procesa nelabvēlīgo ietekmi uz vidi, izveidojot jaunu atkritumu apsaimniekošanas sistēmu, kas nodrošinātu atkritumu savākšanu, sadedzināšanu un apglabāšanu atbilstoši sanitārajām un vides aizsardzības prasībām. Taču lielākajā daļā attīstīto valstu tiek popularizēta atkritumu deponēšana poligonos, arī Latvijā ir paredzēts uzbūvēt vairāk par 10 šādiem vides prasībām atbilstošiem poligoniem.

Kristīne Morozova, RTU Rīgas Biomateriālu inovāciju un attīstības centrs, Pulka 3/3, Rīga, LV-1006, tel. +3717089612.