

Pielikums Nr. 8 Novērtējumam par sadzīves, bīstamo un ražošanas atkritumu sastāvu atkritumu apsaimniekošanas reģionos, atsevišķu atkritumu veidu apsaimniekošanu un atkritumu poligonos apglabājamo atkritumu daudzuma samazināšanas iespējām

### **Pārstrādes efektivitātes aprēķināšana**

#### *Aprēķins Nr.1*

*Svina-skābes, niķeļa-kadmija un citu bateriju un akumulatoru atkritumu pārstrādes efektivitāti aprēķina sekojoši:*

$$R_E = \frac{\sum m_{output}}{m_{input}} \times 100, [mass \%]$$

kur:

$R_E$  - pārstrādes procesa aprēķinātā pārstrādes efektivitāte Direktīvas 2006/66/EK 12. panta 4. punkta nolūkā (masas %);

$m_{output}$  - par pārstrādātu uzskatīto izejošo frakciju masa kalendārajā gadā;

$m_{input}$  - ieejošo frakciju masa, kas nonāk bateriju pārstrādes procesā kalendārajā gadā.

Pārstrādes efektivitāti aprēķina atsevišķi svina-skābes baterijām un akumulatoriem; niķeļa-kadmija baterijām un akumulatoriem; citām baterijām un akumulatoriem.

“Ieejošā frakcija” ir savākto bateriju un akumulatoru atkritumu masa, kas nonāk pārstrādes procesā, “izejošā frakcija” ir to materiālu masa, kas pārstrādes procesa rezultātā saražoti no ieejošās frakcijas, neveicot turpmāku apstrādi, kas vairs nav atkritumi vai kas tiks izmantoti to sākotnējam mērķim vai citiem mērķiem, izņemot enerģijas reģenerāciju.

Pārstrādes efektivitāti aprēķina, balstoties uz ieejošo un izejošo frakciju vispārējo ķīmisko sastāvu (elementu/savienojumu līmeni). Attiecībā uz ieejošo frakciju piemēro šādus nosacījumus:

- pārstrādātāji nosaka ieejošajā frakcijā esošo dažāda veida bateriju vai akumulatoru atkritumu procentuālo daļu, veicot frakcijas šķirošanas analīzi (nepārtraukta vai reprezentatīva paraugu ņemšana);
- ieejošajā frakcijā esošo katra veida bateriju vai akumulatoru atkritumu ķīmisko sastāvu nosaka, balstoties uz jauno bateriju vai akumulatoru ķīmisko sastāvu, kad produkts ir laists tirgū, vai izmantojot pieejamos pārstrādātāju datus vai bateriju ražotāju sniegto informāciju;
- pārstrādātāji nosaka ieejošās frakcijas vispārējo ķīmisko sastāvu, veicot ķīmiskā sastāva analīzi tiem bateriju vai akumulatoru veidiem, kas ir ieejošajā frakcijā.

Izejošo frakciju masa, ko uzskata par pārstrādātu, ir to elementu vai savienojumu masa (balstoties uz sauso masu), kas ir frakcijās, kuras iegūst no bateriju un akumulatoru atkritumu pārstrādes kalendārajā gadā (tonnās). Cita starpā izejošajām frakcijām var ņemt vērā šādus elementus:

- oglekli, ko faktiski izmanto par reducētāju vai kas ir pārstrādes procesa izejošās frakcijas komponents, ja to iegūst no ieejošajiem bateriju un akumulatoru atkritumiem, ar nosacījumu, ka šo lietojumu ir sertificējusi neatkarīga zinātniskā iestāde, un sertifikāts ir publiski pieejams. Ogleklis, ko izmanto enerģijas reģenerācijai, nav ņemts vērā pārstrādes efektivitātes noteikšanai,
- skābeklis, ko izmanto par oksidētāju, ja to iegūst no ieejošajiem bateriju un akumulatoru atkritumiem un ja tas ir pārstrādes procesa izejošās frakcijas

Pielikums Nr. 8 Novērtējumam par sadzīves, bīstamo un ražošanas atkritumu sastāvu atkritumu apsaimniekošanas reģionos, atsevišķu atkritumu veidu apsaimniekošanu un atkritumu poligonos apglabājamo atkritumu daudzuma samazināšanas iespējām komponents. Atmosfēras skābeklis nav ņemts vērā pārstrādes efektivitātes noteikšanai,

- bateriju un akumulatoru materiālus, kurus satur izdedži, kas piemēroti un kurus lieto pārstrādei, kā definēts Direktīvas 2006/66/EK 3. panta 8. punktā, izņemot atkritumu poligону būvniecībai vai aizbēršanai, ja tas ir saskaņā ar valsts noteikumiem.

Emisijas atmosfērā nav ņemtas vērā pārstrādes efektivitātes noteikšanai.

Bateriju pārstrādes procesā nonākošo frakciju masa ir savākto bateriju un akumulatoru atkritumu masa (balstoties uz sauso masu), kas nonāk pārstrādes procesā kalendārajā gadā (tonnās), tostarp:

- šķidrumi un skābes,
- bateriju un akumulatoru atkritumu ārējā apvalka masa, izņemot:
- bateriju pakešu ārējo korpusu masu.

#### *Aprēķins Nr.2*

Pārstrādātā svina satura procentuālo daudzumu aprēķina sekojoši:

$$R_{Pb} = \frac{\sum m_{Pb\ output}}{m_{Pb\ input}} \times 100, [mass\ \%]$$

kur:

$R_{Pb}$  - aprēķinātais pārstrādes procesā pārstrādātā svina (Pb) daudzums Direktīvas 2006/66/EK 12. panta 4. punkta nolūkā (masas %);

$m_{Pb\ output}$  - Pb masa izejošajās frakcijās, ko uzskata par pārstrādātu, ir Pb procentuālā daļa šajās frakcijās, ko iegūst svina-skābes bateriju un akumulatoru pārstrādē kalendārajā gadā (tonnās);

$m_{Pb\ input}$  - Pb masa ieejošajā frakcijā, kas nokļūst bateriju pārstrādes procesā, ir definēta kā svina-skābes bateriju un akumulatoru atkritumu vidējais Pb saturs gadā, reizināts ar svina-skābes bateriju un akumulatoru pārstrādes procesā nonākošo masu kalendārajā gadā (tonnās).

Izejošajā frakcijā svins (Pb), ko satur izdedži pārstrādes procesa beigās, nav ņemts vērā pārstrādātā svina satura procentuālajā daudzumā.

Pārstrādātā kadmija satura procentuālā daudzuma aprēķināšanas metode

#### *Aprēķins Nr.3*

Pārstrādātā kadmija satura procentuālo daudzumu aprēķina pēc sekojošās formulas:

$$R_{Cd} = \frac{\sum m_{Cd\ output}}{m_{Cd\ input}} \times 100, [mass\ \%]$$

kur:

$R_{Cd}$  - aprēķinātais pārstrādes procesā pārstrādātā kadmija (Cd) daudzums Direktīvas 2006/66/EK 12. panta 4. punkta nolūkā (masas %);

Pielikums Nr. 8 Novērtējumam par sadzīves, bīstamo un ražošanas atkritumu sastāvu atkritumu apsaimniekošanas reģionos, atsevišķu atkritumu veidu apsaimniekošanu un atkritumu poligonos apglabājamo atkritumu daudzuma samazināšanas iespējām

$m_{Cd\ output}$  - Cd masa izejošajās frakcijās, ko uzskata par pārstrādātu, ir Cd procentuālā daļa šajās frakcijās, ko iegūst niķeļa-kadmija bateriju un akumulatoru pārstrādē kalendārajā gadā (tonnās);

$m_{Cd\ input}$  - Cd masa ieejošajā frakcijā, kas nokļūst bateriju pārstrādes procesā, ir definēta kā svina-skābes bateriju un akumulatoru atkritumu vidējais Cd saturs gadā, reizināts ar niķeļa-kadmija bateriju un akumulatoru pārstrādes procesā nonākošo masu kalendārajā gadā (tonnās).

Izejošajā frakcijā kadmija (Cd), ko satur izdedži pārstrādes procesa beigās, nav ņemts vērā pārstrādātā kadmija satura procentuālajā daudzumā.

Tiek apkopota informācijā par direktīvās noteiktajiem sasniedzamajiem rādītājiem attiecībā uz specifisko atkritumu veidu savākšanas, sagatavošanas atkārtotai izmantošanai, pārstrādes un reģenerācijas mērķiem. Tiek analizēti esošie normatīvie akti, kas nosaka atkritumu sagatavošanas atkārtotai izmantošanai vai pārstrādei principus un aprēķinu metodes, kā arī analizēti esošie atkritumu apsaimniekošanas sistēmu raksturojošie indikatori un to aprēķinos izmantotie vērtību iegūšanas avoti.