

Energetické zhodnotenie odpadov pre kolaboratívne hospodárstvo.

Zariadenie pre environmentálne šetrné využitie materiálovo nevyužiteľného odpadu v kontajnerovom alebo skidovom prevedení. Jedná sa o komplexnú technológiu od základu navrhnutú pre umiestnenie do upravených kontajnerov alebo skidov, je teda zabezpečená plná funkčnosť technológie bez obmedzenia. Umiestnením technológie do kontajnerov alebo skidov je zaistená maximálna modularita pre vyhovieť dispozičným možnostiam zákazníka a zároveň dochádza k výraznému skráteniu času výroby a výstavby zariadení.

Proces spracovania odpadu je veľmi detailne regulovaný legislatívou, najmä v oblasti znečisťovania ovzdušia, či už sa jedná o emisie do ovzdušia alebo kontamináciu vôd a pôdy. Nielen z tohto dôvodu, ale zároveň vzhľadom k celkovej koncepcii zariadenia, je táto technológia navrhnutá podľa najnovších trendov a dostupných techník (BREF/BAT) tak, aby bola maximálne šetrná k životnému prostrediu.

Základom energetického využitia odpadov je termická reakcia odpadu so vzduchom v spaľovacej komore pri teplotách okolo 800 - 900 ° C, pri ktorom je uvoľnená energia uložená v odpade. Odpad počas horenia postupuje po pohyblivom rošte až do svojho úplného vyhorenia. Zo spaľovacej komory vystupujú len nespáliteľné zvyšky. Dochádza tak k výraznej redukcii objemu odpadu, ktorý by bol inak ukladaný na skládkach, kde by dochádzalo k dlhodobému pozvoľnému rozkladu a uvoľňovaniu emisií (najmä metánu) do ovzdušia.. Finálne zneškodnenie možných nedohorených častíc (CO) vo vzniknutých spalinách zaisťuje dohrievacia komora, v ktorej sú spaliny vystavené teplote najmenej 850 ° C počas aspoň 2 s. V prípade nízkej výhrevnosti odpadu je proces termického spracovania podporovaný horákmi na kvapalné alebo plynné palivá.

Spaliny s vysokou teplotou produkované v časti termického spracovania sú odvádzané do systému využitia energie. Na základe umiestnenia, požiadaviek zákazníka a kapacity jednotky je možné využiť energiu z odpadu viacerými spôsobmi.

Energiu je možné využívať vo forme tepla, kedy je produktom teplá voda, horúca voda či termický olej alebo sýta para. Tieto médiá môžu v komunálnej sfére nájsť uplatnenie predovšetkým pre vykurovanie, v priemyselnej sfére potom v rámci ďalšej technológie ako náhradu za rovnaké médium, pre ktorého produkciu je inak nutná spotreba fosílnych palív. V rámci systému využitia energie je takisto možnosťou výroba elektrickej energie. Princíp spočíva v ohreve a odparení teplonosného média tepelnou energiou, ktorá je obsiahnutá v spalinách a následnému pohonu elektrického generátora tlakovým spádom tohto média na točivej redukcii. Prebytočné teplo, ktoré v rámci procesu nebolo premenené na elektrickú energiu je ďalej využité. Kombinácia výroby tepla a elektrickej energie je označovaná ako kogenerácia. Účinnejšou ale nákladnejšou možnosťou je využitie systému ORC. Systém ORC umožňuje využitie tepla médií o nižších teplotách a tlaku na výrobu elektrickej energie tým, že využíva sekundárny okruh na báze organického média o nižšej teplote varu ako voda. Organické médium sa odparuje vo výmenníku a následne dochádza k jeho expanzii na točivej redukcii.

Bankové spojenie: VÚB, a.s.

Číslo účtu: SK10 0200 0000 0035 3324 4458

IČO: 42396336

DIČ: 2120446625

IČ DPH: **neplatca**

Registrácia: reg. č. VVS/1-900/90-46230-1 dňom 26.05.2015, Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky

Právna forma: 701 Združenie (zväz, spolok, spoločnosť, klub ai.)

Ďalšou možnosťou využitia energie v spalínach je premena tepla na chlad. Energia zo spalín je odovzdaná teplonosnému médiu, ktoré je privádzané do absorpčného chladiča. Chladič funguje na podobnom princípe ako domáca chladnička, avšak pohonom nie je elektrina zo siete, ale teplo zo zariadenia. Výsledným produktom je chlad, ktorý je ďalej možné využiť napríklad pre potreby klimatizácie či ako chladiace médium pre priemysel. Tento variant je vhodný najmä pri umiestnení zariadení v oblasti, kde je nízky alebo nulový dopyt po energii vo forme tepla. Výrobu chladu je možné kombinovať s výrobou elektriny a tepla, pričom táto kombinácia je označovaná ako trigenerácia.

Produkované spaliny, ktorým už bola odobratá využiteľná energia, sú na výstupe zo zariadenia vypúšťané do okolitej atmosféry. Ešte predtým však prechádzajú účinným systémom čistenia spalín, v ktorom dochádza k zásadnej redukcii znečisťujúcich látok NO_x, acidických (SO_x, HCl, HF, HBr...), ťažkých kovov, PCDD/F.

Zariadenie energetického zhodnotenia materiálovo nevyužiteľného odpadu je navrhnuté na spracovateľskú kapacitu okolo 3 000 t / rok a tepelný výkon cca 2 MW. Spracovateľská kapacita je pritom závislá na výhrevnosti spracovávaných odpadov. Uvedená kapacita je uvažovaná pre výhrevnosť odpadu približne 20 MJ / kg. Pri vyššej výhrevnosti je nutné spracovateľskú kapacitu pomerovo znížiť.

Kontajnerové a skidové riešenia



Prínosy:

- kontajnerové riešenie pre mikro regióny
- menšie nároky na zastavanú plochu
- náhrada po demontáži starých doslúžilých kotlov uhoľných kotolní
- integrácia viacerých jednotkových operácií do jedného aparátu
- ročná kapacita 10 000 t odpadov (Zodpovedá 1 250 kg / h pri 8 000 h / r)
- čistenie spalín – DeNO_x, NaHCO₃, aktívne uhlie, filtrácia, SCR
- ročný prevádzkový fond 7200 až 8000h/rok
- využitie prebytkov energie v kolaboratívnom hospodárstve

Vhodná kombinácia – biomasa



Parametre pre biomasu

- ročná kapacita 11kt biomasy
- výkon 4,1MW
- sýta para 9bar(g)
- regulačný rozsah 70-100%

Technické možnosti energetického zhodnotenia nezhodnotiteľných odpadov

- vhodné pre použitie aj v prípade úzko zameranej problematiky nakladania s nemocničným a nebezpečným odpadom (EVESTER a EVEMED)
- zariadenie pre sterilizáciu nemocničných odpadov odpadným teplom spalín
- realizácia projektu si vyžaduje len 55% bežnej časovej dotácie iných technologických riešení

Charakteristika odpadov zo zdravotníctva:

- Skupina 18 v Katalógu odpadov - Odpad zo zdravotnej alebo veterinárnej starostlivosti a / alebo z výskumu s nimi súvisiaceho
- Odpad často vykazuje nebezpečné vlastnosti a látky - infekčnosť, genotoxické látky, toxické chemické látky, nepoužiteľná liečivá a ostré predmety → zvýšené riziko z hľadiska kontaminácie životného prostredia a šírenie infekcií.

Vo Zvolene 16.07.2020

--

S pozdravom

Matej Plesník, DiS. - Predseda NARA-SK

+421 907 136 851

naraslovensko@gmail.com

www.narask.sk

Lučenecká cesta 6

960 01 Zvolen

