

ODSTRANĚNÍ CHEMICKÝCH ODPADŮ VE SPALOVNÁCH

Autoři: Ing. DAVID BÍBRLÍK, Ing. LUKÁŠ HURDÁLEK M.B.A.,

Mgr. TOMÁŠ ONDRŮŠEK,

SITA CZ a.s.

Španělská 10/1073, 120 00 Praha 2

email: david.bibrlik@sit.cz, tomas.ondrusek@sit.cz, lukas.hurdalek@sit.cz

Klíčová slova: nebezpečný odpad, odstranění odpadů, spalovna nebezpečných odpadů

ÚVOD

Odstraňování odpadů spalováním je z hlediska ochrany životního prostředí jeden z nejbezpečnějších způsobů odstraňování nebezpečných odpadů a pro některé druhy odpadů je to jediný možný způsob odstranění.

1 POSTAVENÍ SITA CZ NA TRHU SPALITELNÝCH ODPADU

Společnost SITA CZ v současnosti provozuje na území ČR 6 spaloven nebezpečných odpadů o celkové roční kapacitě všech spaloven SITA CZ cca 45 000 t odpadů. Ročně spalují cca 60 % všech spalitelných odpadů spalovaných v ČR. Spalovny vlastněné a provozované společností SITA CZ patří svým konstrukčním a technologickým řešením k nejmodernějším zařízením v ČR. Jejich provoz se řídí rozhodnutími vydanými příslušnými správními orgány, platnými legislativními předpisy a nařízeními.

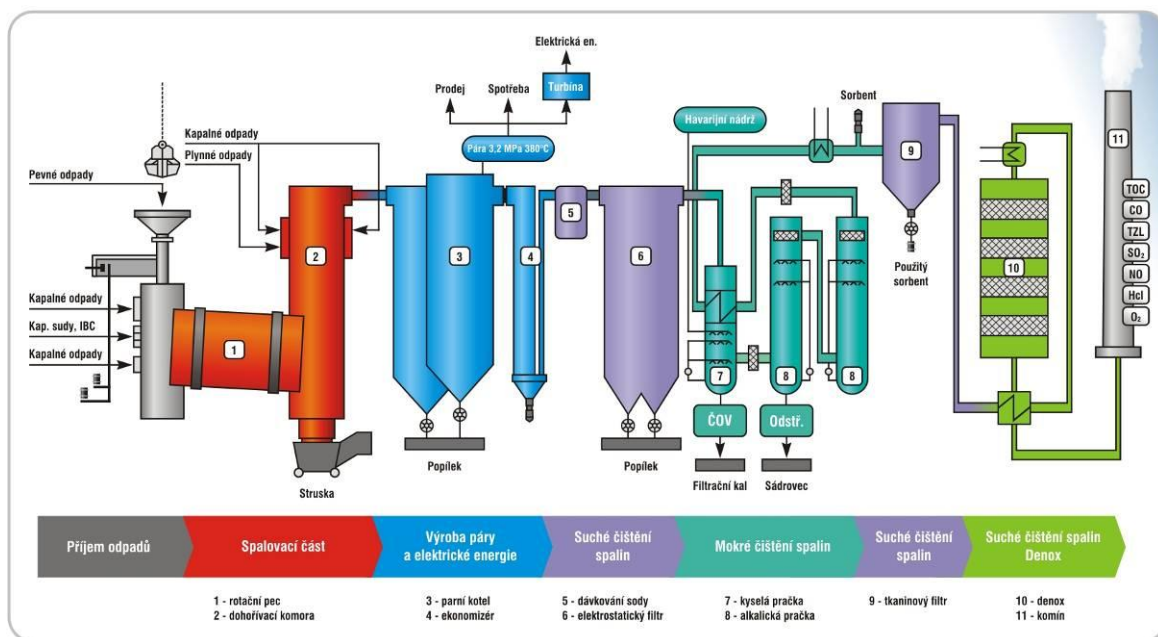
Za nejmodernější a nejbezpečnější zařízení na odstraňování nebezpečných odpadů ve střední Evropě je právem pokládána spalovna průmyslových odpadů v Ostravě. Spalovna je určena pro likvidaci široké škály odpadů, zejména pro nebezpečné odpady s vysokým obsahem chlóru, síry, těžkých kovů a jako jediné zařízení v ČR má spalovna povoleno termické odstranění PCB a freonů. Do trvalého provozu byla spalovna uvedena v červenci 2001. V současné době má spalovna povolenou spalovací kapacitu 2,3 t/hod při 8 000 provozních hodinách. Spalovna je certifikována ISO 9001, 14001, 18001



Obr. 1: Celkový pohled na spalovnu

2 TECHNOLOGIE SPALOVNY OSTRAVA

Celá spalovna je řízena centrálním řídicím systémem ovládaným z velínu. Odpady jsou podávány do rotační pece přes její stacionární přední stěnu, která odděluje oblast spalování od okolí. Vlastní spalovna je souborem několika technologických stupňů, které komplexně zabezpečí manipulaci a bezpečné zneškodnění škodlivin, obsažených v odpadech, s využitím tepla pro výrobu páry.



Obr. 2: Technologické schéma spalovny

Jednotlivé technologické stupně:

- Příjem odpadů** - odpady lze přijímat v autocisternách, kontejnerech i sudech. Součástí vybavení spalovny je i drtič, který umožňuje úpravu odpadů o větších rozměrech. Laboratoř spalovny zajišťuje analytické rozborů všech dodaných odpadů.
- Spalovací část** - tvoří rotační pec a sekundární dospalovací komora, kde se odpady odstraňují při 1100 - 1200 °C. Nespalitelný zbytek odchází ve formě strusky. Zajištění potřebné teploty spalování při najíždění, během provozu i odstavování je dosahováno přidavnými plynovými hořáky. Sekundární dospalovací komora s dobou zdržení nad 2 s zajišťuje úplnou destrukci nebezpečných vysoce stabilních látek (např. PCB, freonů).
- Výroba páry a EE** - využívá tepla spalin k výrobě páry, která je využívána jednak pro potřebu technologie, příp. pro komerční účely a jednak pro výrobu elektrické energie, kterou využívá spalovna.
- Suché čištění spalin** – pneumatické dávkování sypkých sorbentů za účelem snížení koncentrace HCl v surových spalinách.
- Mokrě čištění spalin** - v pračce prvního stupně jsou spaliny skrápěny vodou a dochází zde převážně k odstranění HCl, HF, a zbývajících těžkých kovů. Druhý a třetí stupeň praní pomocí vápenného mléka slouží k odstranění SO₂.










6. **Suché čištění spalin** - částice dioxinů a těžkých kovů jsou adsorbovány aktivním koksem, který se vstříkuje do proudu spalin před tkaninovým filtrem. Částice znečištěného aktivního koksu se pak zachytí na tkaninovém filtru.
7. **DENOX** – odstranění NO_x pomocí SCR katalyzátoru a čpavkové směsi

Po odstranění škodlivých látek ze spalin, spaliny vycházejí komínem do ovzduší. Ještě před vstupem spalin do komína, analyzuje kontinuálně automaticky monitorovací systém obsah polutantů (HCl, CO, SO₂, NO_x, TOC, TZL) ve spalinách.

Termickým odstraněním odpadu se zredukuje hmotnost odpadu o cca 80 %. Vzniklé odpady ze spalovny jsou ukládány na skládkách nebezpečného odpadu.

3 PŘÍJEM ODPADU NA SPALOVNU

Jak bylo již výše uvedeno, ostravská spalovna je schopna odstranit širokou škálu odpadů – nejčastěji se jedná o znečištěné obaly, sorbenty, barvy, dehty, zatížené zeminy, chemikálie z laboratoří či chemických výroby. Seznam povolených katalogových čísel odpadů je uveden na internetu: <http://www.sita.cz/page/2331.sluzby/>. Obecně lze říci, že na spalovnu nepřijímáme k odstranění látky radioaktivní, explozivní a tlakové láhve.

		Původce odpadu: SITA CZ a.s. provoz Ostrava Slovenská 2084/102; 709 00 Ostrava		Jméno a příjmení osoby odpovědné za obsluhu a údržbu shromažďovacího prostředku: Narcis Fialka			
Název druhu odpadu dle katalogu odpadů: <p style="text-align: center;">Vyřazené anorganické chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky</p>							
Katalogové číslo odpadu: <p style="text-align: center;">16 05 07*</p>			Kategorie odpadu: <p style="text-align: center;">NEBEZPEČNÝ ODPAD</p>				
Prvotní původce odpadu:			Specifikace odpadu:				
Nebezpečné vlastnosti - vyplnit v případě nebezpečného odpadu							
H1 - Výbušnost E	H2 Oxidační schopnost O	H3-A Vysoká hořlavost F+	H3-B Hořlavost F	H6 Toxicita T	H8 Žravost C	H9 Infekčnost	H14 Ekotoxická N
							

Obr. 3: Označení nebezpečného odpadu

Veškeré navážené odpady musí být vybaveny průvodní dokumentací tj. předávacím listem odpadu a základním popisem. V případě nebezpečných odpadů musí navíc být odpady vybaveny identifikačním listem nebezpečného odpadu a pro přepravu musí být vyplněn evidenční list pro přepravu nebezpečného odpadu a ADR - nákladní list pro silniční přepravu nebezpečných věcí a odpadů po území ČR. Výše uvedené požadavky lze označit za legislativní povinnost. Dle charakteru odpadu jsou následně upřesněny doplňující informace. Kusový odpad (tj. odpad v sudech, kanystrech, IBC,...) musí být řádně označen.

4 PŘÍPRAVA ODPADU PRO SPALOVÁNÍ

Odpady dělíme do tří hlavních skupin – velkoobjemové odpady pevné a kapalné, odpady kusové. V případě pevných odpadů probíhá vyložení přímo do prostoru bunkrů (zásobníku na pevný odpad), kapalné odpady dovážené cisternou jsou přečerpány do zásobníku kapalných odpadů. Spalovna disponuje šesti zásobníky o celkové kapacitě 450 m³.



Obr. 4: Skladování kapalných odpadů

Kusové odpady, nejčastěji v sudech či IBC, jsou zpracovány individuálně dle charakteru odpadu. Nezbytnou úlohu pro kvalitní přípravu odpadu tvoří laboratoř spalovny kde se, mimo jiné stanovuje zejména výhřevnost odpadu, obsah vody, chlóru, síry a těžkých kovů. Dle těchto parametrů je poté rozhodnuto o způsobu a množství dávkování do rotační pece.

Pro identifikaci neznámých odpadů/chemikálií lze využít i přenosný Ramanův spektrometr.



Obr. 5: Identifikace neznámých odpadů

5 KONKRÉTNÍ ZAKÁZKY – likvidace chemikálií

2. 12. 2010 – odpady z Bělé nad Svitavou – 160506* – 6,9t. Odpad převzat od firmy Dekonta. Likvidace proběhla bez problémů v následných dnech.



Obr. 6: Vykládka odpadů z Bělé nad Svitavou

8. - 24. 7. 2008 – odpady z akce Nalžovice

4. 6. 2008 – odpady z areálu Foma – převzato od firmy Purum

Další odpady vzniklé např. při činnosti Stálé havarijní služby SITA CZ a.s.



Obr. 7: Skladování kusových odpadů