



## Bottom ash treatment as a part of Waste management process exemplified on an incineration plant

ID 04

### Ravnanje s pepelom kot del procesa gospodarjenja z odpadki nastalimi v sežigalnicah

DR. ŁUKASZ GAWOR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Silesian University of Technology, Faculty of Mining and Geology, Institute of Applied Geology, Gliwice, POLAND*

[lukasz.gawor@polsl.pl](mailto:lukasz.gawor@polsl.pl)

#### Abstract

Bottom ash treatment includes separating and physico-chemical treatment of the wastes from the incineration plants. Bottom ash is a residue from incineration processes in power stations or waste incineration plants. Slags from incinerations are of major importance for the protection of the environment. The bottom ashes from the household incineration facilities are washed, sieved and purified. The end product is a valuable secondary material that can be used for several applications. In the article there is presented a technology of bottom ash treatment in one of the largest European incineration plants. In the process ferrous and non-ferrous metals are removed in various cut, sieve and wash units. Some of recuperated metals might be re-used in the industry. In the examined incineration plant finally only 15% of the material remains from the ashes that must be dumped. There are recovered such materials as metals: both ferrous and non-ferrous metals (iron, aluminum, etc.) – 14 %, non ferrous materials – 2 %, aggregates (sands – 31.7 % and stones – 37.3 %). These materials are marked as a secondary raw material. Granulates are used in the construction sector, e.g. for foundation works for roads and other constructions. Sand fraction is used for construction or stability applications at landfill sites. There is 7.7 % of rest fraction and 7.3 % of sludge. The sludge comes from the dewatering in a mobile chamber filter press. There is still done a research on re-using of the rest fraction and the sludge.

**Key words:** bottom ash, slag, incineration facilities, waste management.

#### Povzetek

Ravnanje s pepelom vključuje tako procese separiranja kot fizikalno-kemijske obdelave odpadkov iz sežigalnic. Pepel predstavlja trdni ostanek po termičnem procesu v termoenergetskih objektih in sežigalnicah odpadkov. Žlindre iz procesov sežiganja imajo pri tem pomembno vlogo glede varovanju okolja. Pepeli iz sežigalnic gospodinjskih odpadkov se perejo, sejejo in bogatijo. Končni produkt je tako koristen sekundarni material, ki ga lahko uporabimo za številne različne namene. V članku bo predstavljena tehnologija ravnanja s pepelom iz ene največjih evropskih sežigalnic. V postopku sežiganja se izločajo železne in neželezne kovine z različnimi rezalnimi, sejalnimi in pralnimi enotami. Nekatere od izločenih kovin bi bile lahko ponovno uporabljene v industriji. Iz obravnavane sežigalnice bi lahko na odlagališču odložili samo še okoli 15% preostanka odpadkov iz pepelov. Mogoče je pridobivati materiale kot so kovine: železne in neželezne kovine (železo, aluminij, itd.) – 14% neželeznih materialov – 2% agregatov (pesek – 31,7% in gramoz – 37,3%). Te materiale

lahko obravnavamo kot sekundarne surovine. Granulati se lahko uporabijo v gradbeništvu, npr. kot temeljne konstrukcije za ceste in ostale objekte. Različne frakcije peska se lahko uporabijo za izgradnjo nasipov ali nosilnih konstrukcij na odlagališčih odpadkov. Le-te vsebujejo 7,7% preostanka različnih frakcij in 7,3% žindre. Žindre predstavljajo preostanek pri filtriranju pepela v mobilnih filter stiskalnicah. To je še vedno predmet raziskave ponovne uporabe preostanka frakcij pepela in žindre.

**Ključne besede:** pepel, žindra, postrojenja za sežiganje, gospodarjenje z odpadki.