

VÝSKUMNÉ AKTIVITY KATEDRY NEŽELEZNÝCH KOVOV A SPRACOVANIA ODPADOV TUKE HF

Oráč D., Havlík T., Miškufová A.

*Technická univerzita v Košiciach, Hutnícka fakulta, Katedra neželezných kovov a spracovania
odpadov, Letná 9, 04200 Košice, Slovensko
e-mail: dusan.orac@tuke.sk, www.censo.sk*

RESEARCH ACTIVITIES ON DEPARTMENT OF NON – FERROUS METALS AND WASTE TREATMENT OF TUKE

Oráč D., Havlík T., Miškufová A.

*Technical University of Košice, Faculty of Metallurgy, Department of Non-Ferrous Metals and
Waste Treatment, Letná 9, 04200 Košice, Slovakia
e-mail: dusan.orac@tuke.sk, www.censo.sk*

ABSTRAKT

Táto práca hovorí o výskumných aktivitách Katedry neželezných kovov a spracovania odpadov Hutníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach (TUKE HF) so snahou bližšie predstaviť Centrum spracovania odpadov, jeho vízie, smerovanie, činnosti, snahy a pôsobenie v oblasti tuhých odpadov. Spomenuté sú tiež riešené projekty ktorým sa Centrum venovalo a venuje od jeho založenia. Bližšie sú popísané dve oddelenia s uvedením zariadení, ktoré do nich spadajú. V závere sú spomenuté aj ocenenia, ktoré Centrum získalo a tak isto aj činnosti v oblasti organizovania vedeckých podujatí.

ABSTRACT

The aim of this work is to present the activities of Department of Non – Ferrous Metals and Waste Treatment of Faculty of Metallurgy of Technical university of Kosice (TUKE HF). Closer is introduced Centre of Waste Processing, its visions, activities, efforts and work in the area of solid wastes. Mentioned are projects, which the Centre was and is doing on from its establishment. Two sections with equipment and machinery are closely described. At the end the awards and activities in organization of scientific events are presented.

Keywords: research, waste processing, Technical univerzity

ÚVOD

Katedra neželezných kovov a spracovania odpadov má od počiatku založenia Technickej Univerzity v Košiciach v roku 1952 dlhodobú tradíciu v oblasti hutníctva neželezných kovov a dosiahla svetovo uznávané výsledky. Zmenou politického systému katedra zareagovala na spoločenské požiadavky a diverzifikovala svoje výskumné aktivity aj do oblasti recyklácie odpadov, najmä kovových a kovonosných. Výsledkom bolo, že v roku 2003 sa na pôde Technickej univerzity v Košiciach, Hutníckej fakulty, Katedry neželezných kovov a spracovania odpadov založilo a odvtedy prevádzkuje laboratórium Centrum spracovania

odpadov (CENSO) ako výsledok dlhoročnej výskumnej práce v oblasti výroby a spracovania kovov a odpadov, skúseností a úsilia.

CENSO predstavuje výskumné laboratórium, ktoré je určené na skúmanie možností úpravy, spracovania alebo využitia odpadov ako potenciálnych druhotných surovín sofistikovanými metódami, vyvíjanie a overovanie nových postupov. Pritom sa aplikujú najmodernejšie spôsoby vedeckého poznania.

Snahou Centra je na požiadanie odberateľa navrhnuť a zároveň preskúmať chovanie sa odpadu v procese jeho spracovania a stanoviť know – how optimálneho postupu spracovania. Zároveň sa CENSO neustále venuje základnému výskumu v oblasti spracovania a využitia odpadov a ponúka služby v oblasti poradenstva, štúdií a rešeršných služieb v oblasti problematiky nakladania s odpadmi.

Svoju pozornosť upriamuje predovšetkým na tuhé odpady, a to ako na priemyselné odpady, tak aj na komunálne odpady a zložky separovaného zberu.

Centrum sa vo svojej praktickej činnosti zameriava predovšetkým na prepracovanie priemyselných a komunálnych odpadov kovových a kovonosných s cieľom využiť ich hodnotu a získať nové využiteľné materiály. V oblasti priemyselných odpadov sa CENSO v doterajšej činnosti venovalo výskumu spracovania použitých zlievarenských pieskov, spracovaniu oceliarskych úletov a kalov, spracovaniu kalov z povrchovej úpravy kovov. Ďalšou rozsiahlou oblasťou bolo spracovanie a využitie odpadov z výroby hliníka a spracovanie a využitie hliníkárskych sterov z tavenia hliníka. V oblasti komunálneho odpadu je to problematika spracovania odpadu z elektrických a elektronických zariadení (dosky plošných spojov a mobilné telefóny) a spracovanie použitých prenosných batérií a akumulátorov.

Laboratórium CENSO realizuje experimentálne práce v rámci dvoch oddelení. Oddelenie fyzikálnej resp. mechanickej úpravy a spracovania používa čelust'ové drviče, kladivový drvič, nožový drvič a vibračné mlyny, trecí mlyn a guľový mlyn, sitovacie zariadenie, magnetický separátor. Unikátnymi zariadeniami sú veľkokapacitný delič vzorky a separátor neželezných kovov.

V oddelení fyzikálno – chemického spracovania sa realizuje finalizácia cestou pyrometalurgického, hydrometalurgického a elektrometalurgického spracovania druhotných surovín využitím laboratórných a poloprevádzkových lúhovacích zariadení a elektrolyzéro. Na vysokoteplotné procesy sa používajú laboratórne a poloprevádzkové pece s možnosťou ohrevu do 1400 °C).

Aktivity a výsledky Centra spracovania odpadov neostali bez povšimnutia odbornej verejnosti, čoho znakom je udelenie ceny Odpadového hospodárstva Zlatý mravec v kategórii Inovatívne riešenia za rok 2007. Na základe dosiahnutých výsledkov udelil podpredseda vlády a minister školstva doc. Ing. Andrei Miškufovej, Ph.D. ocenenie Vedec roka 2008 v kategórii „Osobnosť vedy a techniky do 35 rokov“ a zároveň v rámci týždňa vedy a techniky bol ocenený aj Ing. Dušan Oráč za najlepšiu doktorandskú prácu na Technickej univerzite v Košiciach.

Centrum spracovania odpadov nevykonáva len experimentálnu činnosť, ale podieľa sa aj na zveľaďovaní teoretických poznatkov v oblasti spracovania a recyklácie odpadov. Okrem aktívnej publikačnej činnosti Centrum sa podieľa aj na organizácii vedeckých podujatí, napr. medzinárodnej konferencie Waste – Secondary Raw Materials, ktorá je zameraná na najnovšie

pokroky v spracovaní a nakladaní s odpadmi (WASTE) a Recyklácia použitých prenosných batérií a akumulátorov (RPPBA).

Bližšie informácie o CENSE sú na www.censo.sk.

ZÁVER

Od roku 2003 je neoddeliteľnou súčasťou Katedry neželezných kovov a spracovania odpadov Centrum spracovania odpadov. Toto centrum vzniklo na základe dlhodobej a cieľavedomej práce na katedre a nadviazalo na jej históriu a tradíciu, ktorá sa začala písať v roku 1952 založením Vysokej školy technickej v Košiciach, súčasnej Technickej univerzity v Košiciach.

CENSO ponúka širokú paletu činností v oblasti spracovania a recyklácie tuhých priemyselných odpadov, ako aj zložiek separovaného zberu.

O správnosti rozhodnutia založiť laboratórium CENSO a o jeho životaschopnosti svedčia riešené a vyriešené projekty recyklácie viacerých druhov odpadu, získané ocenenia a organizácia vedeckých podujatí slovenskej aj medzinárodnej úrovne.

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla v rámci riešenia grantu MŠ SR č. 1/0087/08, projektu APVV-20-013405 a projektu ITMS 26220120017 a za ich finančnej podpory.