

Životné prostredie

REVUE PRE TEÓRIU A STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

ROČNÍK 46

5/2012

Zhodnocovanie a zneškodňovanie kalov

Problematika riešenia environmentálne vhodného využívania kalov a ochrana pred ich nepriaznivými účinkami je v súčasnosti potrebná a naliehavá. Kaly sú spravidla zvyškom po niekdajších, ale i súčasných aktivitách človeka. Sú permanentným produktom čističiek odpadových vôd a v rôznych oblastiach priemyslu a poľnohospodárstva predstavujú vedľajší, spravidla nežiaduci produkt, ktorý sa radí často do kategórie nebezpečných odpadov.

V súčasnosti sa venujeme aj energetickému zhodnocovaniu týchto kalov a ich využívaniu pri produkcii rastlinnej biomasy a zlepšovaní kvality pôdy. Priemyselné a energetické kaly sú reálnou záťažou, ktorú je možné riešiť aj formou rekultivácií, ako je to známe z oblasti Podkrušohoria v Českej republike, po veľkoplošnej ťažbe hnedého uhlia a jeho ďalšieho spracovania a využívania. Špecifické podmienky popolčekových kalov predstavujú samostatnú problematiku. Z mnohých riešení ich využitia sú známe aplikácie pri skvalitňovaní pôdy v podobe pôdneho substrátu pri pestovaní energetických plodín. Kategóriou s vysokou hrozbou pre životné prostredie sú kaly v odkaliskách po ťažbe rudných aj nerudných surovín. Potenciálne aj reálne sú významnými environmentálnymi záťažami pre krajinu. Súčasná politika EÚ v riešení problému klimatickej zmeny vychádza z troch kľúčových cieľov, medzi ktoré patrí aj získanie 20 % energie z obnoviteľných zdrojov. Možno konštatovať, že vzhľadom na nízku akceptáciu uplatnenia veterných a solárnych parkov, nedoriešenú problematiku malých vodných elektrární a predovšetkým problémy s uplatňovaním energetických rastlín sa relatívne úspešným zdrojom stáva energia vyrobená na báze bioplynu. Kalový plyn je dôležitým obnoviteľným energetickým zdrojom a môže významne prispieť k stabilizácii skleníkových plynov v atmosfére. Kaly ako produkt čistenia odpadových vôd, resp. poľnohospodárskej živočíšnej výroby majú perspektívu aj v priamom využití ako hnojivo a substráty. Problémom je možnosť kontaminácie pôdy ťažkými kovmi a následné zvyšovanie fytoxicity. Využitie kalov v takýchto prípadoch nie je prípustné ani želateľné.

Prezentované príspevky poskytujú široké spektrum poznatkov o problematike kalov, a to najmä v kontexte ochrany prírodných zdrojov a zvyšovania kvality životného prostredia na Slovensku a v Českej republike. Považujeme za veľmi dôležité, aby sa s problematikou riešenia kalov oboznámila nielen vedecká a odborná komunita environmentalistov, ale aj študenti environmentalistiky a príbuzných disciplín, ako aj široká verejnosť.

Juraj Hreško

Obsah

L. Kozáková, M. Zelenák, F. Zelenák: Problematika úpravnických kalov z pohľadu environmentálnych záťaží.....	227
D. Samešová: Ťažké kovy v čistiarenských kaloch	232
J. Vráblíková, M. Farský, J. Zahálka: K metodice sociálne-ekonomické revitalizácie antropogénne postihenej krajiny	237
M. Matherny, S. Ružičková, K. Uhrinová: Posudzovanie prašnosti sídelnej aglomerácie pomocou exploračnej analýzy	242
I. Krížáni, P. Andráš, V. Dirner, S. Kharbish: Odkaliská ako potenciálny zdroj druhotných surovín	246
R. Pospíšil: Využitie digestátu po výrobe bioplynu na hnojenie poľných plodín	250
M. Hlavatá, V. Dirner, R. Kučerová: Zhodnocení uhelných kalů z odkališť v Ostravsko-karvinském revíru	254
M. Majerník, M. Tkáč, M. Bosák, S. Haviar, P. Szaryszová: Využitie rekultivovaných plôch odkalísk trosko-popolovej zmesi na pestovanie biomasy	258
M. Pörsök, R. Polc, A. Hegedúsová: Identifikácia a hodnotenie významnosti environmentálnych aspektov v rafinérii Slovnaft ...	262
M. Drábová: Minulosť, súčasnosť a budúcnosť ochrany prírody a využitia obce Kamenica	267
H. Žarnovičan: Manažment sado-vých lúk myjavsko-bielokarpatských kopaníc v minulosti a v súčasnosti	271
Recenzie	
I. Vološčuk: Vedecká monografia o bukových ekosystémoch	276
Z. Krnáčová: Novodobý fenomén – prekrytie pôdy – príčiny a dôsledky na pôdu a životné prostredie	277
Aktuality	
V. Kuchár: Hrad Kamenica – z pohľadu ochrany prírody	278

Contents

L. Kozáková, M. Zelenák, F. Zelenák: Mineral Processing Sediments in Terms of Environmental Burdens	227
D. Samešová: Heavy Metals in Sewage Sludge	232
J. Vráblíková, M. Farský, J. Zahálka: To Socio-Economic Revitalization of Anthropogenic Affected Landscape Methodology	237
M. Matherny, S. Ružičková, K. Uhrinová: Appraisal of Urban Agglomeration Dustiness Using Exploratory Analysis	242
I. Križáni, P. Andráš, V. Dirner, S. Kharbish: Tailing Ponds as a Potential Source of Secondary Raw Materials.....	246
R. Pospíšil: The Use of Digestate after Biogas Production for the Fertilization of Field Crops.....	250
M. Hlavatá, V. Dirner, R. Kučerová: Appreciation of the Tailings Slurry Coal in Ostrava-Karvina District	254
M. Majerník, M. Tkáč, M. Bosák, S. Haviar, P. Szaryszová: The Use of Reclaimed Areas Tailings Debris-Ash Mixtures on Biomass Production.....	258
M. Pörsök, R. Polc, A. Hegedúsová: Identifying and Assessing the Significance of Environmental Aspects in the Refinery Slovnaft.....	262
M. Drábová: Past, Present and Future of the Nature Conservation and Land Use of the Village Kamenica	267
H. Žarnovičan: Management of Orchard Meadows of Kopanitsee Settlements of Myjava-White Carpathians Mts. in the Past and Nowadays.....	271
Reviews	
I. Vološčuk: Scientific Monograph on the Beech Ecosystems.....	276
Z. Krnáčová: The Modern Phenomenon – Soil Sealing – Causes and Effects on the Soil and the Environment	277
News	
V. Kuchár: The Castle of Kamenica – in Term of Nature Protection.....	278

The Environment

REVUE FOR THEORY AND CARE OF THE ENVIRONMENT

VOLUME 46

5/2012

Utilization and Disposal of Sludges

The issue of environmentally proper use of sludge and protection against its malignant impact is required and urgent nowadays. The sludge is usually residuum of both former and actual human activities. It is a permanent product of the sewage treatment plants and, in various industrial branches and agriculture; it represents a secondary and usually undesirable product, which is often categorized as hazardous waste.

Nowadays, particular attention is also paid to its use for energy and biomass production as well as improving of soil quality. Industrial and energy sludge is a real load, which is possible to treat also by recultivation as known from the Podkrušnohorie Region, Czech Republic, after large-scale brown coal mining and its subsequent processing and use. Specific conditions of cinder sludge represent a special issue. There are many ways how to utilize it; it is used e.g. as soil substrate for energy plant cultivation. The sludge in basins originated by exploitation of both ore and non-ore minerals is a particular category with high hazard for environment. It is both a potential and real environmental load for landscape. Contemporary EU policy focused on climatic change issue is based on 3 key aims. One of them is to produce 20% of its energy from renewable sources. It can be stated nowadays, that considering the low acceptance of wind and solar parks, insufficiently treated issue of small hydroelectric power stations, and, first of all, problems with application of energy plants, energy produced from biogas is becoming relatively successful. Sludge gas is an important renewable energy source and can significantly contribute to the stabilization of greenhouse gases in the atmosphere. Sludge as a product of sewage purification or livestock production has a perspective for direct application as fertilizer and substrate. The problem is a potential soil contamination by heavy metals and consequential phytotoxicity. The sludge use is not acceptable in such cases.

The presented articles offer a wide spectrum of information on the problem of sludge, especially in the context of protection of natural resources and quality of environment in Slovakia and in the Czech Republic. It is very important to inform on the sludge issue not only scientific and specialist community of environmentalists, but also students of environmental sciences and related disciplines and even the general public.

Juraj Hreško