**Hodnotenie vplyvu odpadových pneumatík na životné prostredie**

HYBSKÁ Helena1,a\*, SAMEŠOVÁ Dagmar1,b

1 Technická univerzita vo Zvolene, Fakulta ekológie aenvironmentalistiky, katedra Environmentálneho inžinierstva, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen

[ahybska@tuzvo.sk](mailto:ahybska@tuzvo.sk), [bsamesova@tuzvo.sk](mailto:bsamesova@tuzvo.sk)

|  |
| --- |
| **Kľúčové slová:** odpadové pneumatiky, vodné prostredie, toxicita, ekotoxikologické testy, environmentálne riziko |
| **Abstrakt**. Ekotoxicita patrí k jednej z viacerých nebezpečných vlastností odpadov a v dôsledku nepriaznivého pôsobenia na životné prostredie svojimi toxickými účinkami na biotické systémy, predstavuje akútne či oneskorené nebezpečenstvo. Dôležitým odvetvím v odpadovom hospodárstve sú vyradené odpadové pneumatiky, ktorých množstvo vplyvom rozvoja automobilového priemyslu každým rokom rastie. Práca je zameraná na zhodnotenie enviromentálnych vplyvov odpadových pneumatík na akvatické prostredie ako zložku životného prostredia použitím biotestov. Odpadové pneumatiky boli pre stanovenie upravené na drvenú a mletú vzorku, z ktorých sa pripravili vodné výluhy. Na ekotoxikologické skúšanie boli použité tri akvatické ekotoxikologické testy, a to test akútnej toxicity na Daphnia magna, test inhibície rastu *Lemna minor* a test inhibície rastu *Scenedesmus subspicatus*. Na stanovenie fytotoxicity sa uskutočnil terestrický test, test inhibície rastu koreňa *Sinapis alba*. Na základne pozitívnych výsledkov z jednotlivých predbežných testov boli uskutočnené základné testy a stanovené hodnoty EC50 a IC50. Najvýznamnejšia toxicita bola preukázaná vo vodnom výluhu zo vzorky mletej pneumatiky, pričom najcitlivejším testovacím organizmom, ktorý vykazoval najvyššiu toxicitu boli perloočky *Daphnia magna*. Zistilo sa, že na ekotoxicitu má výrazný vplyv príprava vzorky – veľkosť častíc. Z uvedeného vyplýva, že opotrebované pneumatiky predstavujú pre vodné prostredie environmentálne riziko.  **Poďakovanie.** Výskum prezentovaný v tomto príspevku je výsledkom projektu UNIVNET „Asociácia univerzitného výskumu pre zhodnocovanie odpadov, najmä z automobilového priemyslu“ financovaného Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky.  **The impact of waste tyres on the environment**  HYBSKÁ Helena1,a\*, SAMEŠOVÁ Dagmar1,b  1 Technical University in Zvolen, Faculty of Ecology and Environmental Sciences, Department of Environmental engineering, T. G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen, Slovakia  [ahybska@tuzvo.sk](mailto:ahybska@tuzvo.sk), [bsamesova@tuzvo.sk](mailto:bsamesova@tuzvo.sk)  **Keywords:** waste tyres, aqueous extract, ecotoxicity, tests of toxicity, environmental risk, aquatic environment  Abstract:  Ecotoxicity is one of the several hazardous properties of waste and presents an acute or delayed danger due to the adverse impact on the environment by its toxic effects on the biotic systems.  One of the most important sectors in the waste management are discarded waste tyres. The amount of them is arising every year due to the development of automotive industry. Research is focused on the evaluation of the impact of waste tyres on the environment by using bioassays. Waste tyres have been fixed according to the establishment to crushed and ground by sample from which the aqueous extracts have been made. For ecotoxicological testing we used three tests, namely the test of acute toxicity on *Daphnia magna*, the growth inhibition test on *Lemna minor* and on *Scenedesmus subspicatus*. To determine the phytotoxicity we made the terrestrial test and it was the root growth inhibition test on *Sinapis alba*. Based on the results of the individual preliminary tests have been made the basic tests and the determined value EC50 and IC50. The most important toxicity has been shown particularly in an aqueous extract from the ground by sample and the most sensitive testing organism which exhibited the highest toxicity has been *Daphnia magna*. It has been found that the preparation of the sample - particle size - has a significant effect on the ecotoxicity. It follows that worn tires pose an environmental risk to the aquatic environment.  **Acknowledgement.** The research presented in this paper is the result of the UNIVNET project "Association of University Research for Waste Recovery, especially from the Automotive Industry" funded by the Ministry of Education, Science, Research and Sports of the Slovak Republic. |