



Životní prostředí – prostředí pro život

Přehled technologií k eliminaci léčiv a produktů osobní péče z odpadní vody

Ing. Miroslav Váňa, Ing. Anna Kólová*, Ing. Tomáš Sezima, Ph.D.**

*Ing. Jan Najser, Ph.D.***, Ing. Marcel Mikeska, Ph.D.***

*Ing. Pavel Krystyník, Ph.D. ****

**Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce*

***Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava*

****Ústav chemický procesů AV ČR, veřejná výzkumná instituce*

Číslo a název projektu

SS02030008 Centrum environmentálního výzkumu: Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost

Klíčová slova

technologie čištění odpadních vod, odstraňování PPCP z odpadní vody, čistírny odpadních vod, léčiva, výskyt PPCP ve vodě

Většina léčiv a produktů osobní péče nebo hygieny (PPCP) v odpadních vodách pochází z lidské spotřeby. Pokud chceme omezit množství těchto látek přicházejících do povrchových vod, je třeba doplnit současné technologie čištění odpadních vod na komunálních čistírnách odpadních vod (ČOV) o takové technologie, které dokáží látky ze skupiny PPCP eliminovat.

V příspěvku budou prezentovány závěry z analýzy o možnosti odstranění PPCP z odpadní vody. Konkrétně se příspěvek zaměří na technologie čištění odpadních vod, které eliminují PPCP z odpadní vody a které by byly použitelné v podmínkách české republiky. Při analýze byly využity poznatky z odborné literatury i zkušenosti a znalosti jednotlivých řešitelů projektu.

Obecně lze pro eliminaci PPCP v odpadní vodě použít technologie založené na adsorpčních procesech (filtrace přes sorpční materiály – převážně aktivní uhlí), na pokročilých oxidačních procesech (AOP), nebo jejich kombinaci.

Adsorpce na aktivní uhlí se jeví jako velmi účinná pro odstraňování léčiv z komunálních i nemocničních odpadních vod. Nevýhodou adsorpce přes aktivní uhlí je pokles účinnosti v čase kvůli postupnému zanášení filtru, a s tím spojená nutnost periodické výměny či regenerace aktivního uhlí. Tuto nevýhodu nemají metody využívající pokročilých oxidačních procesů, u kterých však dochází k tvorbě produktů oxidace, které mohou zvyšovat toxicitu čištěné odpadní vody. S výhodou lze využít kombinaci obou výše zmíněných postupů, přičemž jako nejefektivnější se pro dočištění vody o látky ze skupiny PPCP jeví zařazení AOP a následně adsorpci na aktivním uhlí.