



národní
úložiště
šedé
literatury

Využití pokročilých oxidačních procesů pro čištění odpadních vod

Šolcová, Olga

2013

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-161350>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 28.09.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz.

Využití pokročilých oxidačních procesů pro čištění odpadních vod

O. Šolcová, Y. Maléterová, L. Spáčilová, F. Kaštánek

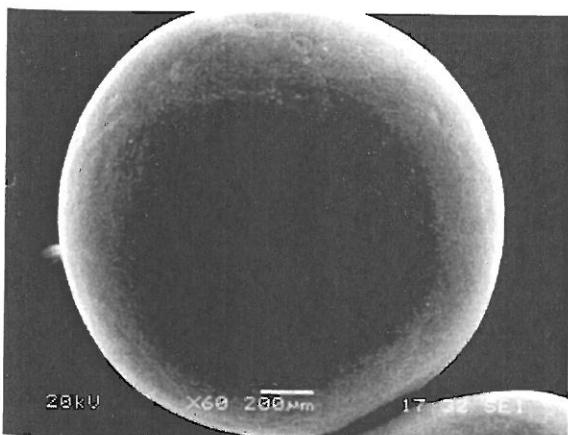
ÚCHP AV ČR, v.v.i., Rozvojová 135, 165 02 Praha 6 - Suchdol, Tel.: 220 390 729, email:
solcova@icpf.cas.cz

Persistentní organické polutanty POP jsou organické sloučeniny, které přetrvávají v životním prostředí, vstupují do potravinových řetězců, akumulují se v lidských a zvířecích tkáních a jsou zdravotně nebezpečné. Zahrnují velkou množinu chemických substancí, zejména tzv. endokrinních disruptorů. Tyto látky se běžně vyskytují v odpadních a v současné době i pitných vodách a vzhledem k jejich obtížné biologické odbouratelnosti nejsou odstraňovány čistírnami odpadních vod. I přes jejich nízké koncentrace mohou ovlivňovat zdravý vývoj a reprodukci vyšších organismů.

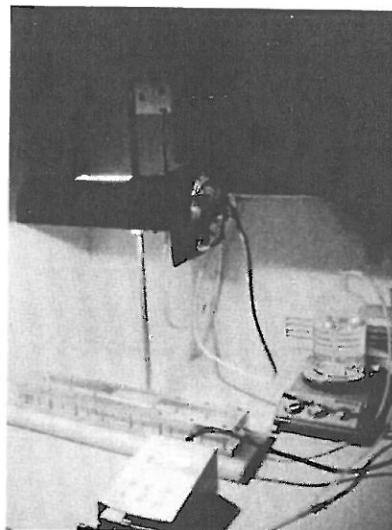
Jako možné řešení se jeví použití různých způsobů AOP (advanced oxidation processes), které se zdají být výhodně aplikovatelné v oblasti ochrany životního prostředí. 4-chlorfenol, bisfenol A, 17-ethynylestradiol a 4-nonylfenol, které patří mezi běžné persistentní polutanty, byly vybrány jako modelové látky pro srovnávací testování vybraných oxidačních procesů (AOP). Jako pokročilé oxidační procesy byly samostatně i v kombinaci testovány Fentonova reakce, UV záření, peroxid vodíku, fotokatalýza na nano- TiO₂.

Jednotlivé metody byly aplikované jednotným postupem, protože variabilita experimentálních podmínek má výrazný vliv na účinnost metod. Testy byly prováděny ve vsádkovém a průtočném reaktoru s pístovým tokem. Počáteční koncentrace bisfenolu A v simulované odpadní vodě se pohybovala v rozmezí od 10 do 500 mg/l v obou typech reaktorů. Účinnost jednotlivých i kombinovaných metod se pohybovala od 85 – 100%.

Na Obrázku 1 je ukázka nanesených tenkých vrstev TiO₂ na povrch skleněné kuličky a na Obrázku 2 je fotografie jednoho typu průtočného reaktoru s náplní kuliček pokrytých tenkou vrstvou TiO₂.



Obrázek 1



Obrázek 2.

Tato práce byla podporována grantovou agenturou TAČR, projekt TA01010578 a grantovou agenturou NATO, projekt SFP. 984398.