

**Autor:** Kristína Gerulová  
**Názov (originál):** Biodegradability of MWFS. Enhancing by te utilization of AOP's  
**Názov (preklad):** Biodegradabilita procesných kvapalín. Zlepšenie s využitím AOP procesov.  
**Jazyk monografie:** anglický  
**Druh monografie:** vedecká  
**Rok vydania:** 2017  
**Vydavateľské údaje:** 1. vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., 2017. 88 s. ISBN 978-80-7380-695-8.

**Anotácia:**

Monografia je zameraná na štúdium možností využitia biologickej degradácie odpadov vznikajúcich pri obrábaní kovov a to pri predchádzajúcej aplikácii progresívnych oxidačných metód. Teoretická časť prináša prehľad aktuálne dostupných testov biodegradability pre ťažko rozpustné alebo adsorbujúce sa látky akými môžu byť práve procesné kvapaliny. V Experimentálnej časti sa sleduje vplyv predbežnej aplikácie ozónu buď samostatne alebo v kombinácii s UV žiarením alebo s Fentonovým činidlom. Taktiež sa sleduje ako tieto procesy ovplyvňujú mieru biodegradability. Pre meranie biologického rozkladu, sa sleduje ako hlavný parameter miera produkcie oxidu uhličitého vyprodukovaného činnosťou mikroorganizmov v uzatvorených nádobách. Pre tento účel sa zostrojila špeciálna aparatúra a taktiež sa stanovila jej vhodnosť pre tento účel. V prípade samotnej aplikácie ozónu pôsobil ozón na mieru biodegradability kontraproduktívne v 8 z 11 testovaných vzoriek. V prípade kombinovanej aplikácie ozónu s UV žiarením len 1 vzorka z 6 dosiahla lepšiu biodegradabilitu. V prípade aplikácie Fentonovho činidla s ozónom však miera biologického rozkladu vzrástla o 23% v porovnaní s neupravenou vzorkou.

**Obsah:**

- Úvod
- 1 Procesné kvapaliny a environmentálne akceptovateľné obrábanie
- 2 Hodnotenie biodegradability
  - 2.1 Testy biodegradability
  - 2.2 Testy biodegradability pre lubrikanty
  - 2.3 Porovnanie biodegradability lubrikantov
  - 2.4 Spracovanie použitých procesných kvapalín
  - 2.5 Progresívne oxidačné metódy
  - 2.6 Charakterizácia použitých procesných kvapalín
- 3 Základná báza výskumu – Aspekty kvality, ekonomické aspekty, aspekty bezpečnosti a environmentálne aspekty pri výbere, používaní a následnom spracúvaní použitých procesných kvapalín
- 4 Hlavný cieľ
  - 4.1 Predbežné štúdium použitia ozónu na celkový obsah organického uhlíkavo vzorkách procesných kvapalín
    - 4.1.1 Materiál a metódy
    - 4.1.2 Výsledky a diskusia
    - 4.1.3 Záver
    - 4.1.4 Ďalší výskum, návrhy a zlepšenia pri aplikácii ozónu na procesné kvapaliny
  - 4.2 Predbežné štúdium ecotoxicity procesných kvapalín podľa OECD 209/REACH C.11
    - 4.2.1 Materiál a metódy
    - 4.2.2 Výsledky a diskusia
    - 4.2.3 Záver
  - 4.3 Predbežné štúdium inherentnej biodegradability vybraných procesných kvapalín (OECD 302B)
    - 4.3.1 Materiál a metódy
    - 4.3.2 Výsledky a diskusia
    - 4.3.3 Záver
    - 4.3.4 Ďalší výskum, návrhy a zlepšenia pri meraní podľa OECD 302B

- 4.4 Meranie biodegradability modifikovanou metódou/Skonštruovanie aparátu pre meranie
  - 4.4.1 Materiál a metódy
  - 4.4.2 Výsledky a diskusia
  - 4.4.3 Záver
  - 4.4.4 Ďalší výskum, návrhy a zlepšenia pri skonštruovanom aparáte
  
- 4.5 Meranie biodegradability vybraných procesných kvapalín
  - 4.5.1 Materiál a metódy
  - 4.5.2 Výsledky a diskusia
  - 4.5.3 Záver
- 4.6 Porovnanie testov merania biodegradability (OECD 301B/OECD 302B modifikovaná metóda)
  - 4.6.1 Materiál a metódy
  - 4.6.2 Výsledky a diskusia
  - 4.6.3 Záver
  - 4.6.4 Ďalší výskum, návrhy a zlepšenia pri skonštruovanom aparáte
- 4.7 Štúdium vplyvu ozónu na biodegradabilitu vzoriek
  - 4.7.1 Materiál a metódy
  - 4.7.2 Výsledky a diskusia
  - 4.7.3 Záver
  - 4.7.4 Ďalší výskum, návrhy a zlepšenia pri skonštruovanom aparáte
- 4.8 Predbežné štúdium vplyvu UV/O<sub>3</sub> na biodegradabilitu spracúvaných vzoriek procesných kvapalín
  - 4.8.1 Materiál a metódy
  - 4.8.2 Výsledky a diskusia
  - 4.8.3 Záver
  - 4.8.4 Ďalší výskum, návrhy a zlepšenia pri zvyšovaní biodegradability pomocou progresívnych oxidačných metód
- 4.9 Štúdium vplyvu Fentonovej reakcie (samostatnej alebo v kombinácii s ozónom) na biodegradabilitu OV zo spracovania procesných kvapalín
  - 4.9.1 Materiál a metódy
  - 4.9.2 Výsledky a diskusia
  - 4.9.3 Záver
- 5 Záver
- 6 Literatúra