

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU

Bc. Juraj Kecskés

Odstraňovanie vybraných špecifických syntetických látok s využitím ozónu

Abstrakt

Cieľom práce bolo štúdium možností odstraňovania vybraných špecifických syntetických organických látok, konkrétne benzotiazolu (BT) pomocou procesov ozonizácie. Zistili sme, že BT, vo forme makro aj mikropolutanta, je možné z vody účinne odstraňovať pomocou ozonizácie. Najúčinnější sa javí proces adsorpčnej ozonizácie s granulovaným aktívnym uhlím. Má vysokú účinnosť odstraňovania BT a zároveň modelová voda po ozonizácii týmto procesom dosiahla najlepšie výsledky pri testoch toxicity. Naopak proces ozonizácie s prídavkom peroxidu vodíka, je z hľadiska toxicity najhorší. Ozonizovaná voda z tohto pokusu inhibovala rast *Vibrio fischeri* na 99,22 % a *Daphnia magna* na 100 %. Ako najlepšie podmienky pre proces ozonizácie sme stanovili na prietok kyslíka $Q_{O_2} = 30 \text{ l}\cdot\text{h}^{-1}$, výkon generátora ozónu $PG = 50 \%$ a teplotu $30 \text{ }^\circ\text{C}$. Respirimetrické merania s aktivovaným kalom ukázali, že BT a jeho rozkladné produkty vznikajúce pri procese ozonizácie sú biologicky rozložiteľné. Pri vyššej koncentrácii spomaľujú respiračnú rýchlosť aktivovaného kalu čo najlepšie popisuje Haldaneho kinetika substrátovej inhibície.

Kľúčové slová: benzotiazol, ozonizácia, toxicita