

## **Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU**

Ing. Karol Šimkovič

Odstraňovanie syntetických špecifických látok reakciami s využitím ozónu

### **Abstrakt**

Diplomová práca bola zameraná na sledovanie možností intenzifikácie procesu ozonizácie kombináciou s nanočasticami železa (nZVI) pri odstraňovaní špecifických syntetických látok - hexachlórbutadiénu (HCHBD), hexachlórbenzénu (HCHB), pentachlórbenzénu (PCHB), lindanu (LIN) a heptachlóru (HCH). Bola sledovaná účinnosť samotnej ozonizácie, vplyv samotných nZVI častíc a kombinované procesy nZVI s ozonizáciou na účinnosť odstraňovania vybraných pesticídov. Bola vyhodnotená kinetika odstraňovania týchto pesticídov a porovnaná účinnosť ich odstraňovania. Sledovaný bol prestup ozónu a jeho využitie v procese ozonizácie modelovej vody. Posudzovaný bol inhibičný vplyv prebiehajúcich procesov ozonizácie v kombinácii s nZVI na aktivitu mikroorganizmov aktivovaného kalu. Posudzovaný bol aj ekotoxikologický vplyv degradačných produktov skúmaných procesov na vodné organizmy. Z porovnania výsledkov degradačných experimentov vyplýva, že najúčinnnejším procesom bolo využitie samotnej suspenzie nZVI s koncentráciou 5 ml/l a prípadnej kombinácie O<sub>3</sub>/nZVI. Zvyšovanie koncentrácie nZVI nemalo takmer žiadny vplyv na zvýšenie účinnosti procesu degradácie. Pôsobenie študovaných degradačných procesov na sledované látky ovplyvňovala aj ich vzájomná kombinácia v modelovom roztoku.