

## **Posudek vedoucího bakalářské práce Dominiky Benkové „Procesy čištění odpadních vod využívající UV záření“**

Bakalářská práce Dominiky Benkové má rešeršní charakter a zaměřuje se na procesy čištění odpadních vod využívající UV záření. Po úvodu odůvodňujícím potřebu vývoje inovativních procesů a technologii čištění odpadních vod se autorka práce zaměřuje na zdroje UV záření. Postupně probírá konstrukci, princip a možnosti využití rtuťových a xenonových výbojek a moderních LED zdrojů UV, a to včetně tabulkového přehledu současných skladeb moderních polovodičových materiálů s vlivem na excitovanou vlnovou délku. Následuje kapitola pojednávající o vlivu vlnové délky záření na přenášené energii a interakci záření s chemickou vazbou. V této kapitole studentka rozebírá výhodnost kombinace UV záření s činidly jako je  $O_3$  či  $H_2O_2$  ve srovnání s homolytickým štěpením vazeb pomocí krátkovlnného ionizujícího UV-C záření.

Následující kapitola je věnována samotným procesům čištění odpadních vod a možnostem využití UV záření v moderních technologiích. Postupně jsou v samostatných podkapitolách probírány výhody a problémy spojené s foto-Fentonovou oxidací, fotokatalytickou oxidací, fotolýzou a ozonem. Některé z těchto kapitol jsou poněkud strohé a zasloužily by si detailnější zpracování. Na druhou stranu Dominika Benková uvádí konkrétní praktické příklady využití těchto procesů, které stručný teoretický rámec procesu vhodně ilustrují. V závěru bakalářské práce Dominika Benková porovnává a odůvodňuje využívání moderních technologických procesů, na bázi UV záření, pro čištění odpadních vod s rezidui jak biologicky aktivních složek léků a jejich metabolitů, tak i zbytky a meziprodukty rozkladu drogistického zboží, přípravků osobní hygieny a bytové chemie. Jedná se většinou o syntetické, biologicky rezistentní látky, jejichž odbourávání na biologických ČOV je pouze dílčí a problematické.

Jako vedoucí bakalářské práce vyzdvihují samostatnost Dominiky Benkové při zpracování bakalářské práce, ale současně ji tímto připomínám, že úsilí věnované na její sepsání mohlo být vynaložené rovnoměrněji a v domluvených termínech. Na druhou stranu si uvědomuji a oceňuji, že se i přes obtížnou osobní situaci dokázala s problémy vypořádat a práci samostatně dokončit.

S ohledem na výše uvedené mohu s potěšením konstatovat, že **bakalářská práce Dominiky Benkové splňuje zadání po obsahové i formální stránce. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou**

- C -

V Pardubicích 28. 5. 2021

Ing. Libor Dušek, Ph.D.  
vedoucí bakalářské práce