

Posudek vedoucího diplomové práce
„Pokročilé oxidační procesy využívající peroxid vodíku“
pro Bc. Olgu Krupkovou

Téma bylo diplomantce zadáno v rámci náplně dlouhodobějšího projektu zaměřeného na odbarvování a čištění odpadních vod z barvíren, papíren a výroby viskózních vláken. Obsahem diplomové práce Bc. Olgy Krupkové bylo studium oxidačního odbourávání Acid Blue 80 v modelových odpadních vodách pomocí Fentonovy reakce, UV-C záření, UV-C/H₂O₂ a fotoFentonovy reakce.

Teoretická část diplomové práce má charakter rešerše zabývající se způsoby vzniku hydroxylového radikálu, popisu fotochemických metod, charakterizaci modelové sloučeniny a vhodné analytické metodiky. Celkově je tato část přehledná a splňuje zadání práce.

V experimentální části si diplomantka nejprve osvojila a přizpůsobila metodiku UV-VIS spektrofotometrické analýzy vhodné pro sledování aktuální koncentrace Acid Blue 80 v modelových odpadních vodách. Poté provedla několik sérií kinetických experimentů směřujících k posouzení rychlosti odbarvování modelových vod. Přitom využila výše uvedené oxidační procesy. Vhodně zvolila experimentální podmínky, což ji později umožňovalo vzájemně porovnávat použité oxidační procesy z pohledu reakční rychlosti dekolorizace, vlivu pH prostředí a v případě Fentonovy reakce i vlivu poměru katalyzujícího Fe²⁺ ionu s aplikovaným množstvím peroxidu vodíku. Pro posouzení míry mineralizace studentka využila servisní analýzu TOC, které nám ochotně provedla prof. Ing. Chýlková, CSc.

Práce obsahuje poměrně obsáhlou diskuzi a závěr. Obsah těchto kapitol se mnou studentka podrobně konzultovala. Jsem přesvědčen, že tyto četné konzultace přispěly k hlubšímu pochopení studované problematiky. Zde je třeba připomenout, že průběh experimentálních prací významně narušily bezpečnostní opatření UP-FCHT spojené s epidemií viru COVID-19, což vedlo k jisté úpravě rozsahu experimentů a především rozsahu zpracování výsledků.

I přes tato omezení mohu z pozice vedoucího diplomové práce konstatovat, že Bc. Olga Krupková splnila jak po formální, tak i obsahové stránce zadání diplomové práce, kterou s potěšením doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

-B -

V Pardubicích 29. 6. 2020

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