

## HODNOCENÍ VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název diplomové práce: Fotochemická degradace a membránová technologie pro odstranění organického barviva z vodného roztoku

Autor diplomové práce: Bc. Urválek Tomáš

Student se dle zadání diplomové práce zaměřil na odstraňování organického barviva (Reactive Blue 49) z vodných roztoků pomocí fotochemické degradace a nanofiltrace, která zastupovala membránovou technologii. Autor zpracoval literární rešerši a provedl řadu experimentů, zaměřených zejména na posouzení vlivu provozních podmínek na oba druhy technologií.

V případě fotochemické degradace testoval tři různé systémy. Jednalo se o samotné působení UV-C záření, UV-C/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> a foto-Fentonovu reakci (UV-C/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/Fe<sup>2+</sup>). Pro všechny systémy prováděl testování v závislosti na pH modelové odpadní vody. Získané výsledky popsal pomocí matematického modelu popisujícím reakci prvního řádu. Na závěr mezi sebou porovnal jednotlivé systémy a zvolil nejvhodnější způsob.

Pro nanofiltrační experimenty zvolil dvě membrány (AFC 30 a AFC 40). V první fázi proměřil základní charakteristiky použitých membrán a na základě změřených dat a matematického modelu vyhodnotil strukturní parametry obou membrán. Následně se zaměřil na posouzení vlivu provozních parametrů na separaci barviva (rejekci barviva) a výkon procesu (intenzitu toku permeátu). Zkoumal vliv tlakového rozdílu, vliv koncentrace barviva v nástríku, vliv objemového průtoku nástríku a vliv přídavku elektrolytu (NaCl). Student navíc vyhodnotil rejekci NaCl a zhodnotil možnost separace soli od barviva. Na závěr své práce krátce popsal zanášení membrán.

Práce studenta měla dvě stránky. Zatímco experimentální část, zpracování výsledků a formální úprava diplomové práce, tj. formátování textu, tabulek a grafů, bylo bez výraznějších připomínek a student pracoval celkem samostatně, tak při samotném sepisování diplomové práce a formulaci myšlenek do psaného textu jeho práce vážla. Dodržování termínů při sepisování, zejména teoretické části, bylo problematické. Vedl se dlouhý dialog, jakým stylem si vedoucí představuje mít popsané experimenty a zejména výsledky. Vyskytovala se řada chyb, které si vyžádaly několik oprav. Diplomová práce ale obsahuje velké množství originálních výsledků. Změření těchto dat si vyžádalo velké množství experimentů a student je prováděl samostatně a pečlivě. Pokud celkově shrnu práci studenta a její výsledek, tak **doporučuji diplomovou práci Bc. Tomáše Urválka k obhajobě a hodnotím ji známkou C.**

V Pardubicích dne 15.05. 2023

Ing. Jiří Cuhorka, Ph.D.