

## Posudek školitele

Diplomová práce: **Tomáš Brabenec „Vliv látek produkovaných sinicemi na koagulaci huminových vod“.**

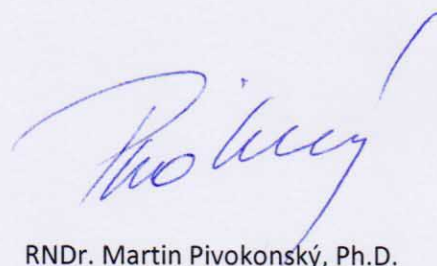
Předkládaná diplomová práce je součástí rozsáhlého výzkumu zaměřeného na objasnění vlivu organických látek produkovaných sinicemi a řasami na koagulaci a flokulaci při úpravě vody.

Hlavním cílem diplomové práce bylo popsat vliv proteinové složky COM produkované sinicí *Microcystis aeruginosa* na koagulaci huminových látek a objasnit mechanismy jejich vzájemných interakcí. Jako dílčí cíle si diplomant stanovil charakterizovat vlastnosti COM peptidů/proteinů a huminových látek významných z hlediska koagulačních procesů, popsat mechanismy interakcí COM peptidů/proteinů, huminových látek a produktů hydrolýzy koagulačního činidla, a objasnit vliv reakčních podmínek na účinnost koagulace peptidů/proteinů a huminových látek. Přestože se jedná o nesnadné úkoly, všechny byly splněny.

Diplomová práce přináší poměrně obsáhlý literární přehled na dané téma. Kritickým způsobem je zde zhodnoceno více jak 140 primárních vědeckých prací. Ty diplomantovi sloužily nejen jako podklady pro stanovení hypotéz výzkumu, ale také pro kritické zhodnocení vlastních dosažených výsledků. Propojení mezi rešeršní částí a vlastní tvůrčí částí práce je logické a přispívá k ucelenému obrazu diplomové práce. Velmi oceňuji, že při diskusi vlastních výsledků s výsledky jiných autorů se diplomant nezalekl ani takových úvah, které vybočují z doposud platných představ o mechanismech koagulace a které jej vedly k objasnění některých nových faktorů ovlivňujících interakce přírodních organických látek s produkty hydrolýzy koagulačních činidel. Tyto mechanismy byly popsány na základě podrobné a poměrně zdařilé interpretace vlastních dat. Za velmi hodnotný výsledek, který doposud pro případ COM peptidů/proteinů při koagulaci huminových látek ve světové literatuře nebyl publikován, považuji zjištění, že přítomnost peptidů/proteinů při nastavení určitých reakčních podmínek přispívá k výraznému zlepšení koagulace huminových látek a vede i k výraznému snížení dávek koagulačních činidel. V této souvislosti nutno poznamenat, že doposud zcela dominoval názor o negativním dopadu sinicových proteinů na koagulační procesy. Zdařilý je také popis vlastních interakčních mechanismů koagulujících složek, tj. COM peptidů/proteinů, huminových látek a koagulačního činidla. Všechny dosažené výsledky jsou o to cennější, že jim předcházela téměř rok a půl trvající práce v laboratoři, při které se diplomant seznámil se značným množstvím pro něj do té doby neznámých technik a analytických přístrojů. Pracovní nasazení Tomáše Brabence bylo značné. O úspěšnosti jeho práce svědčí i skutečnost, že se významně podílel na přípravě publikace do Water Research.

Diplomová práce Tomáše Brabence je velmi cenným přínosem do problematiky koagulace přírodních organických látek. Jedná se o zdařilou práci splňující kritéria kladená na odborné práce podobného zaměření. Práci doporučuji komisi k přijetí a hodnotím ji známkou **výborně**.

V Praze 6/5/2015



RNDr. Martin Pivokonský, Ph.D.