

## Abstrakt

V důsledku eutrofizace prostředí a na ni navázaného stále častějšího výskytu vodních květů se mnoho úpraven pitné vody potýká s látkami produkovanými řasami a sinicemi, tzv. AOM. Ty mohou způsobovat zhoršené organoleptické vlastnosti vody. Hlavní nebezpečí však představuje jejich schopnost vytvářet toxické vedlejší produkty při dezinfekci vody. Předložená diplomová práce se zabývá možností využití inovativní elektrochemické metody – elektrokoagulace (EC) - při úpravě pitné vody, a to k odstranění buněčné organické hmoty (COM) produkované sinicí *Microcystis aeruginosa*. EC je podobná běžně používané chemické koagulaci, ale koagulační činidlo vzniká přímo v upravované vodě elektrochemickým rozpouštěním hliníkové či železné elektrody. K experimentům byla použita připravená modelová voda s koncentracemi COM 5,5 a 8,5 mg/L. Požadované hodnoty konduktivity (4,5 mS/cm) bylo dosaženo přidávkem NaCl. Pokud byla upravována hodnota  $KNK_{4,5}$ , dělo se tak pomocí  $NaHCO_3$ . pH bylo ovlivňováno přidávkem HCl a NaOH. Experimenty byly prováděny vsádkově za použití katody z nerezové oceli a anody z hliníku nebo železa. Množství dávkovaného činidla bylo ovlivňováno velikostí elektrického proudu procházejícího elektrodami. Separace vloček probíhala sedimentací a následným odstředěním. Obsah COM byl měřen jako TOC, nadávkované a reziduální kovové ionty byly analyzovány pomocí ICP-OES. Bylo zjištěno, že průběh reakce a účinnost odstranění COM závisí zejména na pH a množství a typu aplikovaného koagulačního činidla. Nezanedbatelnou roli hraje i konduktivita roztoku, počáteční koncentrace COM, hodnota  $KNK_{4,5}$  a způsob separace vzniklých vloček. Za optimalizovaných podmínek (hliníková anoda, počáteční pH 6,5, dávka 6 mg/L Al) bylo dosaženo až 43% účinnosti odstranění TOC, přičemž koncentrace reziduálního Al činila 0,15 mg/L a splňovala tak limit pro pitnou vodu (0,2 mg/L). EC se na základě výsledků výzkumu jeví jako slibná alternativa běžně používané chemické koagulace a zasluhuje další pozornost.