

SORBENTY TĚŽKÝCH KOVŮ Z ODPADNÍCH VOD NA BÁZI PRINCIPŮ ZELENÉ CHEMIE

Janková Markéta

Stále se zvyšující množství produkovaného odpadu je celosvětovým problémem. Trendem se tak stává snaha o opakované využívání materiálu a produkce co nejmenšího množství balastních látek. Zároveň se vlivem lidské činnosti (například průmyslem nebo těžbou) do životního prostředí dostávají různé nežádoucí látky, jako jsou například těžké kovy. Jednou z hlavních cest, kterými se tyto látky do přírody dostávají, je vypouštění odpadních vod do vodních toků. Podle OSN se 80 % odpadních vod vrací zpět do přírody bez toho, aby byly nějakým způsobem čištěny nebo opětovně použity. Znečištění pak má spousty negativních dopadů – ovlivňuje funkci ekosystémů, podporuje růst řas či vytváří tzv. mrtvé zóny. U těžkých kovů je problematické také to, že se většina z těchto prvků v půdě ukládá a čím více se akumulují, tím jsou jejich dopady na životní prostředí větší. Z tohoto důvodu je jejich odstraňování velmi důležité. Jedním ze ekologických a ekonomických způsobů je využití sorbentů z odpadních materiálů, jako je například biomasa nebo čajové lístky. Tento způsob je nízkonákladový a snadný na provedení. V této bakalářské práci byly pro přípravu sorbentu použity právě čajové lístky. Surové čajové lístky byly aktivovány chloridem zinečnatým a následně vysušeny. Poté byla provedena karbonizace, která probíhala při teplotě 800 °C ve vakuu. Výsledný materiál obsahoval přes 85 hm. % uhlíku a struktura získaného materiálu byla velmi podobná struktuře aktivního uhlí, které se využívá právě při čištění odpadních vod. To společně s vysokou porozitou vzorků znamená, že by čajové lístky mohly být využity jako sorbent. Bylo také prokázáno, že mezi vlastnostmi zeleného a černého čaje není žádný výrazný rozdíl.