



HODNOCENÍ ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE POSUDEK VEDOUCÍHO

Autor závěrečné práce: Vojtěch Hýbl

Vedoucí práce: Jaromír Marek

Název práce: Vývoj nanovláknenného filtru vhodného pro základní stanovení
mikroplastů a opakovanou dead-end filtraci

- A. Úplnost abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce Velmi dobře (2)
- B. Kvalita zpracování rešerše Velmi dobře (2)
- C. Řešení práce po teoretické stránce Výborně minus (1–)
- D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky Výborně (1)
- E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse Velmi dobře minus (2–)
- F. Vlastní přínos k řešené problematice Výborně minus (1–)
- G. Formulace závěru práce Velmi dobře (2)
- H. Splnění zadání (cílů) práce Splněno
- I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů Velmi dobře (2)
- J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) Velmi dobře minus (2–)
- K. Formální náležitosti práce Výborně minus (1–)
(struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)
- L. Přístup studenta k řešení (samostatnost, aktivita, ...) Výborně minus (1–)

Komentáře či připomínky:

... pokračuje na straně 2





Celkové zhodnocení:

Téma separace mikroplastů je v současné chvíli více než aktuální, jejich množství v oceánech i v dalších povrchových a podzemních vodách a nyní už i v půdě, vzduchu i arktickém či alpském sněhu, je odhadováno na desítky milionů tun. Mikroplasty se rozpadají na nanoplasty a ty jsou schopné penetrace buněčnými membránami živočichů a bylo potvrzeno, že narušují reprodukční cyklus u koryšů, kteří jsou součástí planktonu. Plankton je zodpovědný za cca 50% kyslíku v ovzduší. Téměř třetina mikroplastů pochází z domácností a další třetina z textilií, z kterých se uvolňují především při praní. Zároveň se nám tyto mikroplasty pak vrací v pitné vodě. Cílem práce bylo omezit oba zdroje - jednak vytvořit filtr za pračku a jednak vytvořit filtr pitné vody, který by byl opakovaně použitelný a neuvolňoval další mikroplasty. Filtr využívá nanovláknenné vrstvy, armované kovovou nanovrstvou, a tak je vhodný i pro analýzu mikroplastů. Práce je velmi dobře zpracována z aplikačního hlediska, byly využity metody, které je možno lehce škálovat do průmyslového měřítko. Výsledky opakovaného použití filtrů byly studentem otestovány i v laboratořích firmy Elmarco, ve které působí, a analytika byla otestována na CxI a taktéž verifikována. Výsledky práce nesnižuje nižší úroveň stylistická.

Otázky k obhajobě:

1. Proč byly vybrána měď a chrom pro naprášení nanovrstev?
2. Popište galvanickou metodu, kterou byly pokoveny vzorky netkané textilie Milife.
3. Je metoda kovového nanovláknenného filtru vhodná i pro kvantifikaci mikroplastů?
4. Byly analyzovány vzorky filtrované vody na uvolňování kovů z nanovrstvy?

Kontrola plagiátů:

Míra shody podle STAG 3 % (viz www.IS/STAG)

Komentář v případě shody nad 5 %:

Celková klasifikace a doporučení k obhajobě:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm: Velmi dobře (2)

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

V Liberci

dne 22.1.2022

.....
podpis vedoucího práce

