

Vědci z VŠB-TUO s kolegy ze Slovenska vyvíjejí technologii pro dočištění odpadních vod

6.10.2022 - Martina Šaradínová | Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Výzkumníci reagují na globální problém, kdy i po vyčištění v ČOV zůstávají v odpadních vodách zbytky nežádoucích mikropolutantů, jako jsou pesticidy, léčiva, hormony či drogy. Ty mohou mít již v malých množstvích nebezpečný dopad na vodní prostředí, v něm žijící organismy a jejich reprodukční schopnost. Projekt s názvem Inovativní sorbenty na bázi uhlíku jako účinný způsob dočišťování odpadních vod se na některé z těchto mikropolutantů zaměřuje. Navazuje při tom na dlouhodobou spolupráci obou institucí. Projekt podpořil dotací zhruba 18 milionů korun Státní fond životního prostředí z výzvy Trondheim z Norských fondů.

„Připravujeme technologie, která v sobě kombinuje více částí. První tvoří využití uhlíkových sorbentů, což může být biochar, grafen oxid nebo jejich modifikace s dalšími látkami s cílem zvýšit sorpční vlastnosti materiálu, či se zaměřit na vybraný polutant a ten detekovat. Druhou částí je membránová technologie, tedy čištění přes membrány z netkaných textilií, a v případě potřeby se k dočištění vody využije i železnán, který vodu dezinfikuje. Účinnost a unikátnost postupu tedy spočívá v propojení těchto tří kroků,“ uvedla hlavní řešitelka za VŠB-TUO Petra Roupcová z FBI.

Do řešení projektu se již zapojili chemici i bezpečnostní technici. Zatímco ostravští odborníci jsou zodpovědní za přípravu sorbentů, slovenští kolegové mají za úkol zapojit tyto materiály do poloproduční technologie na dočištění odpadních vod od vybraných látek. Instalace poloproduční linky se uskuteční na čistírně odpadních vod společnosti OVAK v Ostravě.

„Linka by měla být instalována ve druhé polovině projektu, abychom mohli ověřit její fungování a funkčnost. Vše budeme moci sledovat a monitorovat online,“ doplnila Roupcová.

Spolupráce mezi VŠB-TUO, FBI a FCHPT STU začala před více než pěti lety, kdy došlo k propojení jejich činností v oblasti syntézy a přípravy materiálů na bázi uhlíku a jejich následné aplikaci jako sorbentů vůči organickým polutantům, zbytkovým drogám a léčivům či fragmentům DNA, RNA apod. Společným výstupem byla řada výzkumných zpráv, diplomové a disertační práce a vícero publikací. Problematikou účinnosti uhlíkových sorpčních materiálů při dočišťování vod se výzkumníci obou univerzit zabývali i ve společné studii, kterou loni zveřejnil časopis Journal of Environmental Chemical Engineering. Tato práce předpokládá významné sorpční schopnosti biocharu jako materiálu schopného kromě léčiv a metabolitů odstraňovat také například rezistentní geny nebo fragmenty či samotné virusové částice s prioritou na SARS-CoV2.

<https://www.vsb.cz/magazin/cs/detail-novinky?reportId=44263>