

Nová technologie pro odstranění léčiv z vody se představí veřejnosti

12.3.2024 - Sylvie Kříženecká | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

Léčiva patří mezi látky, s jejichž odstraněním z odpadních vod si čistírny aktuálně nedokáží dostatečně poradit. Řešení nabízí nová technologie CarbonCLEAN vyvinutá ve spolupráci firmy AIVOTEC, s. r. o., a Fakulty životního prostředí UJEP, která bude brzy představena veřejnosti v rámci informačních seminářů v Ostravě a ve Zlíně.

Léčiva do životního prostředí pronikají různými způsoby. Do odpadních vod se mohou dostat jejich vyloučené nespotřebované zbytky použité pro léčbu lidí i zvířat, ale i v podobě celých nepoužitých léků, které nebyly správně odevzdány zpět do lékáren. Dalším způsobem může být například oplach z kůže v případě léčiv podávaných ve formě mastí.

Léčiva patří mezi mikropolutanty. To jsou látky, které se ve vodě vyskytují v malých množstvích, jsou špatně odstranitelné, a proto často putují přes čistírnu odpadních vod (ČOV) dále do vodního prostředí. *„V analyzovaných odpadních vodách nacházíme ve vyšších koncentracích antibiotika (Clarithromycin nebo N-acetylsulfamethoxazol), léky na tlak (Hydrochlorothiazide), na bolest (Tramadol) nebo antidepresiva (Venlafaxin),“* uvádí doktorka Sylvie Kříženecká z Fakulty životního prostředí UJEP, která se analýzou léčiv zabývá ve výzkumném centru **CADORAN**. *„Jejich vliv na živé organismy je pak velmi problematický. Může docházet k jejich hromadění v prostředí, antidepresiva ovlivňují chování živočichů, hormony mohou zase ovlivnit jejich pohlaví a rozmnožování. Přítomnost těchto léčiv pak může mít značný synergický efekt na působení v životním prostředí,“* dodává Kříženecká.

Vývoj inovativních technologií, které by účinnost odstranění léčiv na ČOV zvýšily, je tedy velmi potřebný a aktuální. *„Používají se různé postupy. Můžeme využít biodegradační schopnosti některých mikroorganismů, účinku světla při takzvané fotodegradaci nebo nasadit sorbenty, na které se léčiva navážou,“* vysvětluje doktorka Kříženecká.

Cestou sorpce se vydali i ve společnosti **AIVOTEC, s. r. o.** Ve spolupráci s ústeckou fakultou životního prostředí připravili a otestovali sorbent vyráběný z aktivovaného uhlíku získaného pyrolýzou (tepelný rozklad bez přístupu vzduchu) biomasy, tzv. biouhel. *„Na rozdíl od aktivního uhlí vytváří s polutanty pevné chemické vazby. Kromě farmak ho lze využít pro odstranění širokého spektra znečišťujících látek, jako jsou ropné uhlovodíky, fenoly nebo nebezpečné látky z různých chemických provozů,“* představuje technologii CarbonCLEAN Jan Káňa ze společnosti AIVOTEC, s. r. o. *„Náklady na výrobu uhlíkového sorbentu jsou nízké, což značně zvyšuje potenciál jeho průmyslového nasazení,“* dodává Káňa.

A právě na ověření funkčnosti technologie v reálných podmínkách se oba partneři zaměřili v posledních letech. Textilní filtry se sorbentem CarbonCLEAN, vyráběné ve spolupráci s firmou RETEX, byly testovány ve dvou různých provozech, a to na Ústřední čistírně odpadních vod (ÚČOV) v Ostravě a v Krajské nemocnici Tomáše Bati (KNTB) ve Zlíně.

Na těchto místech se budou tento týden konat informační semináře, v rámci kterých bude technologie CarbonCLEAN představena:

Účast na informačních seminářích je bezplatná, jejich kapacita není omezena. V případě zájmu o seminář v Ostravě je u důvodu dodržení podmínek pohybu v areálu Ústřední čistírny odpadních vod

nutné předem o své účasti informovat na e-mail:

<https://www.ujep.cz/cs/47578/nova-technologie-pro-odstraneni-leciv-z-vody-se-predstavi-verejnosti>