

Novinky z laboratoří Ostravské univerzity mohou pomoci životnímu prostředí i průmyslu

3.3.2025 - | Ostravská univerzita

Vědci z Katedry chemie Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity (KCH PřF OU) se dlouhodobě věnují výzkumu porézních převážně uhlíkatých materiálů. V rámci svého výzkumu hledají nové cesty jejich přípravy a testují je pro nejrůznější využití. Nedávno tak získali patentovou ochranu hned pro dvě inovace v této oblasti. V prvním případě vytvořili inovativní uhlíkovou strukturu z rostlinné biomasy - konkrétně z pilin a kávové sedliny - která může najít široké uplatnění v průmyslové výrobě.

„Původně jsme chtěli vytvořit monolitický uhlíkový materiál pro zachyt DNA, což je důležité například pro vývoj biosenzorů v medicíně. Při podrobnější analýze jsme však zjistili, že tento materiál může díky velikosti pórů (5 až 20 nanometrů) najít ještě lepší využití jinde. Vzhledem k jeho vlastnostem a snadnému tvarování může sloužit jako aktivní uhlí pro filtrační systémy či čističky odpadních vod. Uplatnění může najít v akvaristice, v dekontaminačních procesech i chemickém průmyslu,“ říká doktorka Lucie Kořená z KCH PřF OU, která pro tuto inovaci podávala patent.

Patentovaný způsob výroby této monolitické uhlíkové struktury z laboratoří Ostravské univerzity zjednodušuje standardní průmyslový proces a umožňuje výrobu pevného uhlíkového monolitu v různých tvarech.

„Povedlo se nám zefektivnit výrobní proces, který namísto standardních dvou ohřívacích kroků vyžaduje pouze jeden, a navíc vede k monolitům volitelného tvaru. Podle našich odhadů by patent mohl v reálném provozu snížit náklady na výrobu uhlíkové struktury až o 50 procent,“ dodává spoluautor patentu docent Václav Slovák.

Spolu s kolegy z partnerské univerzity v polských Katovicích si pak nechali patentovat také účinnější a levnější způsob syntézy dioxolanů. Tedy sloučenin, které se využívají ve farmaceutickém průmyslu např. při výrobě antifungálních léčiv, jako stabilizátory vonných látek v kosmetické výrobě či jako aditivum do hnojiv, kdy zlepšují jejich vstřebatelnost.

„Mezinárodní spolupráce ukázala, jak lze špičkový základní výzkum efektivně propojit s konkrétními aplikacemi. Náš porézní uhlík může sloužit jako účinný a zároveň levnější katalyzátor při výrobě dioxolanů. V praxi to znamená, že při jejich syntéze lze uspořit zhruba 25 % nákladů oproti současným výrobním metodám, kdy jsou využívány drahé kovy,“ doplňují za tým KCH PřF OU doktorka Gabriela Zelenková a doktor Tomáš Zelenka.

Zástupci Katedry chemie PřF OU jsou otevření spolupráci se zájemci ze soukromé sféry. Výhledově v rámci Ostravské univerzity plánují založení spin-off firmy zaměřené na vývoj různých porézních uhlíkatých materiálů s širokým využitím.

<https://www.osu.cz/31231/novinky-z-laboratori-ou-mohou-pomoci-zivotnimu-prostredi-i-prumyslu>