

Účinné odstraňování kofeinu a analgetik. Vědci proměňují potravinový odpad na čističe vody

23.9.2024 - | Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Aktivované uhlíky byly syntetizovány z listů artyčoku (AAC) a slupek granátového jablka (PAC), které jsou obvykle vyhazovány jako odpad. To nejenže poskytuje ekonomické řešení, ale také přispívá k redukci odpadu. Výsledky studie ukazují, že aktivní uhlíky vykazovaly imponující adsorpční kapacity 290,86 mg/g pro kofein a 281,18 mg/g pro acetaminofen v jednokomponentních roztocích. Kromě toho adsorbenty fungovaly efektivně v širokém pH rozmezí a prokázaly vysoké specifické plochy povrchu (1095-1203 m²/g).

Studie využila centrální kompozitní design metody odezvy povrchu (RSM) k optimalizaci současného odstraňování CFN a ACT. Byly aplikovány statistické fyzikální modely k popisu adsorpčních procesů, což naznačuje antagonistický účinek CFN na adsorpci ACT.

Uvolnění farmaceutik, jako jsou kofein a acetaminofen, do vodních toků představuje významné ohrožení jak pro lidské zdraví, tak pro vodní ekosystémy. Konvenční čističky odpadních vod často selhávají v efektivním odstranění těchto kontaminantů. Vývoj těchto aktivních uhlíků získaných z biomasy nabízí udržitelné a nákladově efektivní alternativy pro úpravu vody, což řeší rostoucí problém farmaceutické znečištění.

„Tento výzkum zdůrazňuje potenciál využití zemědělského odpadu k vytváření cenných materiálů pro environmentální sanaci,“ uvedl Abir Melliti, odpovědný autor a výzkumník na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. „Úspěšné odstranění CFN a ACT ukazuje proveditelnost tohoto přístupu při úpravě kontaminované vody, což z něj činí slibné řešení pro průmyslové a městské aplikace.“

Studie podtrhuje potenciál využití zemědělského odpadu k vytváření cenných materiálů pro environmentální sanaci. Úspěšné odstranění CFN a ACT dokazuje proveditelnost tohoto přístupu při úpravě kontaminované vody, což z něj činí slibné řešení pro průmyslové a městské aplikace.

Text vychází z výzkumného článku:

Udržitelné odstraňování kofeinu a acetaminofenu z vody pomocí aktivovaných uhlíků získaných z odpadu biomasy: Syntéza, charakterizace a modelování

<https://www.vscht.cz/popularizace/cim-se-zabyvame/ucinne-odstranovani-koferinu-a-analgetik>