

nBioSorp - materiał filtracyjny do oczyszczania zaolejonych wód odpadowych

Opis rozwiązania

Istotą proponowanego rozwiązania jest materiał filtracyjny/adsorpcyjny na bazie włókien roślinnych modyfikowanych nanocząstkami. Przeznaczony jest do oczyszczania zaolejonych wód odpadowych z przemysłu wydobywczego i petrochemicznego, a także zanieczyszczeń środowiskowych. Opracowane złoża adsorpcyjne ma stanowić ostatni etap oczyszczania wody z zanieczyszczeń ropopochodnych przed ich powtórным wykorzystaniem lub zrzutem do środowiska. Biomasa (trociny, miękisz słonecznikowy) wykorzystuje się jako tani nośnik, a wprowadzone nanocząstki poprawiają jej właściwości sorpcyjne (nadają powierzchni hydrofobowy charakter, zwiększają powierzchnię właściwą sorbentu).

Obszary zastosowania

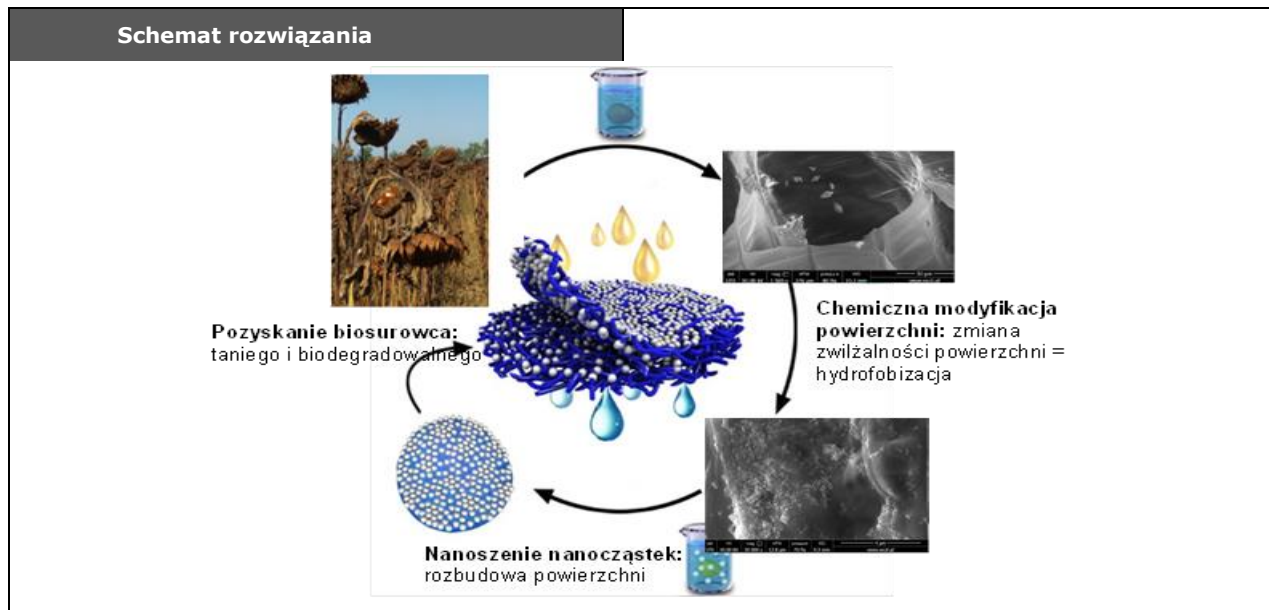
Grupą docelową proponowanego rozwiązania jest każdy zakład produkujący lub unieszkodliwiający ścieki zaolejone. Powstają one w procesach odtłuszczenia powierzchni oraz mycia maszyn i ich części zanieczyszczonych olejami i smarami. Ma to miejsce szczególnie w przemyśle maszynowym i wydobywczym, w takich zakładach jak lokomotywnie, parowozownie, warsztaty remontowe maszyn górniczych, huty, bazy napraw taboru samochodowego itp. Produkty ropopochodne zawarte w ściekach opadowych mogą pochodzić od splukiwania przez wody opadowe i roztopowe terenów stacji paliwowych, baz paliwowych, rafinerii nafty, baz transportowych, warsztatów samochodowych. Za największego producenta ścieków zawierających węglowodory należy uznać przemysł wydobywczy (naftowy i gazowniczy). W tym przypadku źródłem odpadów są: woda złożowa produkowana z odwiertów eksploatacyjnych, powierzchniowe wody opadowe zawierające substancje ropopochodne, zaolejone odpady generowane w trakcie wierceń, wody odpadowe z procesów mycia separatorów i zbiorników, przecieki instalacji występujące przy transporcie ropy naftowej oraz wycieki węglowodorów przy awariach wiertniczych i katastrofach morskich. Drugą grupą odbiorców mogą być firmy zajmujące się oczyszczaniem i remediacją środowiska gruntowo-wodnego zanieczyszczonego substancjami ropopochodnymi. Zaproponowane modyfikowane złoża filtracyjne mogą być stosowane przez dowolny zakład przemysłowy posiadający instalację oczyszczania ścieków zaolejonych. Odbiorcą rozwiązania są nie tylko rafinerie i kopalnie ropy naftowej oraz gazu ziemnego, ale też zwykłe, komercyjne oczyszczalnie ścieków.

Innowacyjność i zalety stosowania

- niski koszt wytworzenia - proponowane materiały bazują na odpadowej i odnawialnej biomacie, zaś do jej modyfikacji stosuje się relatywnie tanią i łatwo dostępną nanokrzemionkę,
- efektywność - wytwarzane kompozyty cechuje wysoka pojemność sorpcyjna, o ok. 10-20 % wyższa niż materiałów obecnie dostępnych na rynku,
- prosty i energooszczędny sposób wytwarzania,
- neutralność w stosunku do środowiska,
- uniwersalność i szeroki obszar zastosowań,
- możliwość proekologicznej utylizacji,
- wykorzystanie odpadów z rolnictwa, które obecnie nie mają zastosowania.

WWNiG

Schemat rozwiązania



Gotowość wdrożeniowa

- koncepcja technologii i jej przyszłych zastosowań (TRL2)
- laboratoryjne potwierdzenie krytycznych elementów technologii (TRL3)
- potwierdzenie technologii w skali laboratoryjnej (TRL4)
- zweryfikowano podstawowe elementy technologii w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (TRL5)
- demonstracja prototypu lub modelu systemu w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (TRL6)
- demonstracja prototypu technologii w warunkach operacyjnych (TRL7)
- zakończono badania i demonstracje ostatecznej wersji technologii (TRL8)
- potwierdzono skuteczność technologii w warunkach przemysłowych (TRL9)

Status IP	Forma komercjalizacji
<input checked="" type="checkbox"/> zgłoszenie do ochrony <input type="checkbox"/> patent <input type="checkbox"/> know-how <input type="checkbox"/> wzór użytkowy <input type="checkbox"/> program komputerowy, baza danych <input type="checkbox"/> utwór chroniony prawem autorskim	<input type="checkbox"/> sprzedaż patentu <input type="checkbox"/> licencja <input type="checkbox"/> spin-off <input type="checkbox"/> umowa wdrożeniowa <input type="checkbox"/> usługa

Kontakt

Centrum Transferu Technologii
tel.: +48 12 617 46 42
e-mail: ctt@agh.edu.pl



Krakowskie Centrum Innowacyjnych
Technologii INNOAGH SP. z o.o.
e-mail: innoagh@agh.edu.pl



WWNiG