

Zaproszenie do składania ofert na licencję/nabycie praw do rozwiązania Politechniki Poznańskiej pt.:

Kompozytowy nośnik polimerowy w technologii złoża ruchomego

Rodzaj rozwiązania

Wynalazek

Idea rozwiązania

Przedmiotem wynalazku jest kompozytowy nośnik polimerowy w technologii złoża ruchomego. Główna idea rozwiązania polega na zastosowaniu biologicznej technologii oczyszczania ścieków, opartej na tworzeniu się biofilmu na swobodnie pływających nośnikach. Technologia złoża ruchomego (MBBR) bazuje na unieruchomieniu biomasy na elementach zanurzonych w ściekach. Istotą wynalazku jest kompozytowy nośnik polimerowy, którego osnowa składa się z polietylenu wysokiej gęstości (PE-HD) oraz naturalnego wypełniacza w postaci odpadów. Wypełniaczem mogą być odpady kawy, tytoniu lub chmielu. Stwierdzono, że wyjątkowo korzystne jest wykorzystanie wypełniacza w postaci odpadów kawy (stanowiących 40% składu wagowego kompozytu), a także odpadów tytoniu i chmielu, które mogą stanowić równy udział (1/3 składu wagowego) w stosunku do materiału odpadowego.

Zalety rozwiązania i przewaga rynkowa

- Wysoka wydajność: Technologia MBBR znacząco zwiększa efektywność oczyszczania ścieków dzięki intensywnemu rozwojowi mikroorganizmów na powierzchni nośników.
- Stabilność procesu: Zapewnia stabilną pracę układu nawet przy zmiennym obciążeniu hydraulicznym i ładunku zanieczyszczeń.
- Kompaktowa konstrukcja: Charakteryzuje się niskimi wymaganiami przestrzennymi — nie wymaga dużej powierzchni zabudowy.
- Brak konieczności recyrkulacji osadu: Eliminuje potrzebę stosowania recyrkulacji osadu czynnego, co upraszcza obsługę i zmniejsza koszty eksploatacji.
- Poprawione właściwości mechaniczne i mikrobiologiczne: Badania wykazały, że kompozytowe nośniki (zwłaszcza z dodatkiem kawy, tytoniu lub chmielu) charakteryzują się lepszymi właściwościami fizyko-mechanicznymi oraz mikrobiologicznymi niż nośniki z czystego polietylenu.
- Zwiększona odporność na odkształcenia: Kompozyty wykazują znacznie większą odporność na deformacje w porównaniu z czystym PE-HD.
- Wysoka wytrzymałość na rozciąganie: Najlepsze właściwości mechaniczne obserwuje się przy 30% i 40% udziale materiałów odpadowych (kawy, tytoniu lub chmielu).
- Niska higroskopijność: Kompozyty nie absorbują znacznych ilości wody, dzięki czemu nie opadają na dno bioreaktora — maksymalna zmiana masy próbek po zanurzeniu nie przekroczyła 1%.
- Sprzyjanie tworzeniu biofilmu: Kompozyty, zwłaszcza z 40% dodatkiem kawy oraz z równym udziałem chmielu i tytoniu (30%–40% wypełniacza), wspomagają rozwój biofilmu w porównaniu z nośnikami wykonanymi z czystego PE-HD.

Potencjalni klienci

- Oczyszczalnie Ścieków (Branża Komunalna i Przemysłowa): Technologia złoża ruchomego może być stosowana do oczyszczania wielu rodzajów ścieków.
- Producenci Materiałów i Granulatów kompozyty polimerowo-drzewne (WPC) stają się ciekawym

kierunkiem rozwoju, a zainteresowanie nimi wzrasta ze strony producentów granulatów oraz wyrobów końcowych.

Poziom gotowości technologicznej (TRL)

TRL8 – zakończenie badań i demonstracji ostatecznej wersji technologii.

Stan ochrony prawnej

Przyznany patent

Kompozytowy nośnik polimerowy w technologii złoża ruchomego P.248365

<https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.438687>

Preferowana forma komercjalizacji

Sprzedaż praw, licencja wyłączna/niewyłączna.

Forma przekazania praw

Dokumentacja patentowa, wyniki badań.

Informacje dodatkowe

1. Niniejsze zaproszenie do składania ofert nie stanowi oferty w rozumieniu zapisów Kodeksu Cywilnego.
2. Politechnika Poznańska (PP) odrzuci ofertę, jeżeli będzie zawierała rażąco niską cenę w stosunku do wartości rozwiązania.
3. PP w celu ustalenia czy oferta zawiera rażąco niską cenę, zwróci się do oferenta o udzielenie w określonym terminie wyjaśnień dotyczących elementów oferty mających wpływ na cenę.
4. PP wezwie oferentów do złożenia w określonym terminie ofert dodatkowych, jeżeli nie będzie możliwe dokonanie wyboru najkorzystniejszej oferty ze względu na otrzymanie ofert z taką samą ceną.
5. PP zastrzega sobie prawo do unieważnienia postępowania, jeżeli złożone oferty będą zawierały ceny, których wartość nie będzie przewyższała wartości rozwiązania.
6. PP zastrzega sobie możliwość podjęcia negocjacji z wybranymi oferentami.
7. PP ma prawo bez podania przyczyny odstąpić od prowadzonego postępowania bez wyboru oferty.
8. Zawarcie umowy jest uwarunkowane spełnieniem procedur przewidzianych przepisami prawa obowiązującymi uczelnie.

Sposób składania ofert

Oferty powinny być składane w języku polskim, w formie pisemnej na adres Centrum Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej lub elektronicznej na adres e-mail jednostki.

Dane kontaktowe

Centrum Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej

Ul. Jacka Rychlewskiego 1

Biuro 217

60-965 Poznań

ctt@put.poznan.pl

Opracowano dnia 21.10.2025 r.