

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Jak posprzątać wyciek ropy naftowej?



Naukowcy z MIT rozwinęli nową technikę magnetycznego oddzielania ropy od wody, którą można wykorzystać w oczyszczaniu wycieków ropy naftowej. Wierzą oni, że dzięki tej technice zebrana ropa będzie nadawać się do dalszego użytku, co zrekompensuje znaczną część kosztów oczyszczania.

Naukowcy zaprezentują efekty swojej pracy na Międzynarodowej Konferencji Na Temat Cieczy

Magnetycznych w styczeniu. Shahriar Khushrushahi, pracownik naukowy Wydziału Inżynierii Elektrycznej i Nauk Komputerowych w MIT, jest głównym autorem badań. Wspiera go Markus Zahn, profesor inżynierii elektrycznej Fundacji Thomasa i Gerdy Perkinsów, oraz Alan T. Hatton, profesor inżynierii chemicznej Fundacji Ralpa Landau. Zespół złożył również dwa wnioski o nadanie patentu w związku z prowadzonymi pracami.

W projekcie badaczy z MIT hydrofobowe nanocząstki żelaza zostają zmieszane z ropą, dzięki czemu można je następnie łatwo oddzielić od wody za pomocą magnesów. Badacze przewidują, że proces będzie mógłby być przeprowadzany na pokładzie statków usuwających zanieczyszczenia ropą naftową, by zapobiec ewentualnym skażeniom środowiska. Następnie, nanocząstki mogłyby być usunięte z ropy za pomocą magnesów i powtórnie wykorzystane.

Dotychczas przeprowadzone badania zazwyczaj obejmowały pompowanie mieszaniny wody z ferrofluidem przez kanał, wokół którego znajdują się magnesy kierujące przepływem ferrofluidu, czasami odwracające go w dół kanału lub przepychające przez perforowaną ścianę.

Technika ta jest skuteczna, gdy stężenie ferrofluidu jest z góry znane i pozostaje stałe. Jednakże w wodzie zanieczyszczonej przez wyciek ropy, stężenie może być bardzo zmienne. Załóżmy, że system separujący składa się z kanału rozgałęzionego z magnesami wzdłuż jednej strony. Jeżeli stężenie ropy wynosiłoby zero, woda popłynęła by naturalnie oboma rozgałęzieniami. Z tych samych powodów, jeżeli stężenie ropy byłoby niskie, znaczna ilość wody popłynęłaby kanałem przeznaczonym dla ropy. Jeżeli natomiast stężenie ropy byłoby wysokie, znaczna ilość ropy popłynęłaby kanałem przeznaczonym dla wody.

Naukowcy z MIT modyfikują konwencjonalne podejście w dwóch głównych aspektach: ustawiają oni magnesy prostopadle do przepływu strumienia, nie równoległe; oraz zanurzają magnesy w strumieniu zamiast ustawiać je na zewnątrz.

Magnesy te są magnesami trwałymi i mają kształt walca. Ze względu to, że pole magnetyczne magnesu jest silniejsze przy brzegach, końcówki każdego walca przyciągają ropę znacznie mocniej niż jego brzegi. W eksperymencie, który przeprowadzili badacze z MIT w laboratorium, podstawy magnesów zostały osadzone w zbiorniczkach z mieszaniną wody i magnetycznej ropy; w skutek tego ropa nie mogła zebrać wokół nich. Górne podstawy magnesów znajdowały się ponad powierzchnią lustra wody a ropa wystrzeliwała z boków magnesów tworząc przy tym kule wokół ich końców.

System jest prosty, co jest jego zaletą, gdyż musi być produkowany na wysoką skalę a następnie zanurzony pod wodą przez dni lub tygodnie, gdzie źródła energii są niewystarczające a udogodnienia sprzętowe ograniczone. „Proces może wydawać się być prosty”, mówi, „jednak on taki naprawdę jest”.

W swoich eksperymentach, badacze z MIT wykorzystali specjalnie skonfigurowane magnesy, ustawione w tzw. układ Halbacha, aby odciągnąć ropę z górnych ścian walcowatych magnesów. Magnesy w układzie Halbacha są ustawione w taki sposób, że na jednej stronie układu pole magnetyczne jest bliskie zeru, natomiast na drugiej dwa razy większe. W eksperymentach naukowców ropa w zbiorniczku nie została przyciągnięta do dołu układu - jego górna część „odepchnęła” ropę z walcowatych magnesów.

Źródło: www.nanonet.pl

<https://laboratoria.net/technologie/16840.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy