

Świetny materiał do likwidacji wycieków ropy

16 maja 2024

Wycieki ropy naftowej do oceanów to jedne z najpoważniejszych katastrof ekologicznych. Niszczą one morskie życie i mają na nie długotrwały negatywny wpływ. Naukowcy z chińskiego Centralnego Uniwersytetu Południowego w Changsha i Uniwersytetu Ben Guriona odkryli, że korek, poddany działaniu femtosekundowego lasera, szybko rozgrzewa się pod wpływem promieni słonecznych, stając się świetnym absorbentem ropy naftowej.

„Badając reakcję korka na różnego rodzaju światło laserowe, przypadkiem odkryliśmy, że potraktowany laserem korek znacząco się zmienia, zyskując właściwości superhydrofobowe i superoleofilne. Po odpowiednim dobraniu parametrów lasera, powierzchnia korka stała się bardzo ciemna i zdaliśmy sobie sprawę, że może być on doskonałym materiałem do konwersji fototermicznej” – wyjaśnia główny autor badań, Yuchun He. Właściwości, jakie pod wpływem lasera zyskał korek, oraz fakt, że jest on materiałem przyjaznym środowisku i poddającym się recyklingowi, nasunęły badaczom myśl o wykorzystaniu go do zbierania ropy z powierzchni wody. „O ile nam wiadomo, nikt nie próbował wykorzystywać korka do likwidacji skutków wycieków ropy” – dodaje Kai Yin.

Naukowcy przeprowadzili serię badań, w czasie których precyzyjnie dobierali pożądane właściwości korka, starając się przy tym robić to jak najmniejszym kosztem, oraz badali nanoskopowe zmiany strukturalne w materiale, mierzyli zmiany poziomu tlenu i węgla, zmiany kąta styku wody i ropy z korkiem, absorpcję, odbicie i emisję fal elektromagnetycznych korka oraz jego wytrzymałość na wielokrotne cykle ogrzewania i schładzania.

W końcu uzyskali materiał, który bardzo szybko – w ciągu kilkunastu sekund – znacznie rozgrzewał się pod wpływem promieni słonecznych, dzięki czemu znakomicie zwiększały się jego możliwości absorpcji ropy. Materiał był w stanie zaabsorbować w ciągu 200 sekund nieco ponad 4 gramy ropy na każdy cm² powierzchni. Tak dobre właściwości absorpcyjne, w połączeniu z dostępnością korka i faktem, że jest on przyjazny środowisku, mogą czynić z niego świetny materiał do likwidacji wycieków ropy naftowej.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: [PUBS.aip.org](https://pubs.aip.org)

Źródło: KopalniaWiedzy.pl