

Powstał materiał, który wydobywa wodę z suchego powietrza

4 lipca 2024

Naukowcy z Niemiec i Stanów Zjednoczonych dokonali przełomowego odkrycia – opracowali wielowarstwowy materiał, który potrafi aktywnie pochłaniać parę wodną z suchego, pustynnego powietrza i produkować czystą wodę pitną. Ta innowacyjna technologia może okazać się kluczowa w walce z niedoborem wody w najbardziej suchych regionach świata.

Materiał ten został stworzony przez zespół fizyków pod kierownictwem Li Xiangyu z Uniwersytetu Tennessee w Knoxville. Składa się on z naprzemiennych warstw miedzi, porowatej miedzi oraz zeolitu AQS0A-FAM-Z02 – syntetycznego analogu naturalnego minerału o dużej zdolności absorpcyjnej. Taka wielowarstwowa struktura pozwala na efektywne wychwytywanie pary wodnej z powietrza.

Jak wyjaśniają naukowcy, w normalnej temperaturze otoczenia materiał aktywnie pochłania wilgoć z powietrza. Jednak po podgrzaniu do 70°C lub więcej, zaczyna on uwalniać zgromadzoną wodę. Umożliwia to jej pozyskiwanie zarówno przy użyciu urządzeń grzewczych, jak i poprzez skupianie energii słonecznej.

Badania wykazały, że każdy kilogram tego sorbentu jest w stanie wyprodukować ponad 5 litrów czystej wody pitnej dziennie w obecności zewnętrznego źródła energii. Oznacza to, że ta innowacyjna technologia może stanowić kluczowe rozwiązanie problemu niedoboru wody w najbardziej suchych regionach świata.

Naukowcy podkreślają, że do stworzenia tego materiału wykorzystali dobrze zbadany sorbent na bazie zeolitu, który

jest już szeroko stosowany w praktyce. Połączenie go z warstwami miedzi pozwoliło na opracowanie wydajnego i lekkiego urządzenia, zdolnego do aktywnego pozyskiwania wody z suchego powietrza.

Według szacunków badaczy, prototypowe urządzenie oparte na tej technologii jest w stanie wyprodukować około 5,8 litrów wody dziennie na każdy kilogram sorbentu. To imponujący wynik, który otwiera nowe perspektywy w walce z globalnym kryzysem wodnym. Opracowany materiał wyróżnia się nie tylko wysoką wydajnością, ale również stosunkowo niskimi kosztami produkcji. Wykorzystanie syntetycznego analogu naturalnego minerału zeolitu oraz powszechnie dostępnej miedzi sprawia, że technologia ta może być łatwo wdrażana na szeroką skalę.

Odkrycie to bez wątpienia stanowi przełom w dziedzinie pozyskiwania wody z suchego powietrza. Opracowany przez naukowców materiał może okazać się kluczowym elementem w rozwiązywaniu problemu niedoboru wody, z którym borykają się miliony ludzi na całym świecie. Oczekuje się, że ta innowacyjna technologia przyczyni się do poprawy dostępu do czystej wody pitnej, szczególnie w najbardziej suchych i trudno dostępnych regionach naszej planety.

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)