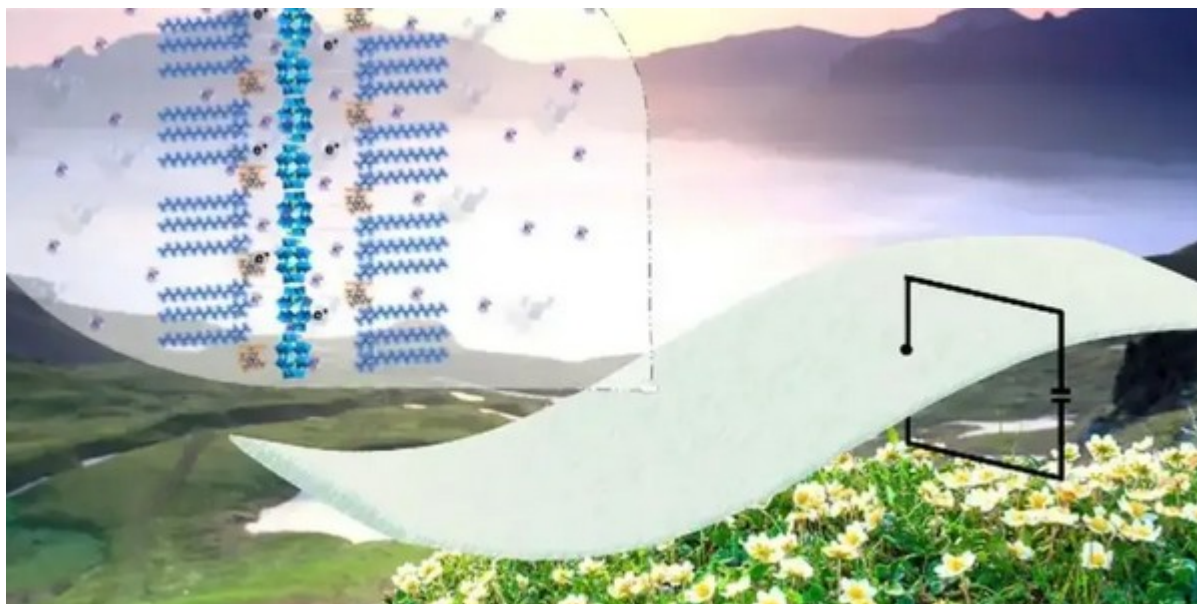


Wilgoć powietrza jako odnawialne źródło energii

24 września 2023

W obszarze konwersji energii naukowcy zanotowali przełomowe osiągnięcie, opracowując generator elektryczny, który zdobywa energię z wilgoci atmosferycznej za pomocą polioksometalanów (POM), krocząc nieprzerwanie ku zrównoważonej produkcji energii elektrycznej. Owa innowacyjna technologia przeszczepia harmonię w obszarze wykorzystania energii o niższej jakości, obiecując transformację w spojrzeniu na wykorzystanie naturalnych zasobów.



Ostatnie badania, opublikowane w czasopiśmie „Nano Research”, koncentrowały się na zadaniu rozwiązania problemu niespójności w wydajności urządzeń konwertujących energię. Fundamentalnym wyzwaniem, z jakim naukowcy się zetknęli, była niedobór materiałów przeznaczonych specjalnie do ekstrakcji energii z wilgoci atmosferycznej. W odpowiedzi na ten impas zwrócili uwagę na polioksometalany, materiały nanoskalowe o wyjątkowych właściwościach.

POM to wszechstronne nieorganiczne materiały molekularne, które wykazują zdolność do samoorganizacji w mikroporowate

struktury, umożliwiające akumulację wilgoci atmosferycznej. Są one ekologiczne i wykazują znaczną stabilność w różnorodnych warunkach. Właściwości te czynią nanomateriały oparte na POM idealnymi kandydatami do efektywnego wykorzystania wilgoci atmosferycznej.

Drużyna naukowa stworzyła organiczne klastry poliksoanionowe amonu z POM i zintegrowała je z cienkowarstwowymi generatorami energii z mikroporami. Owocujące generatory demonstrują imponującą stabilność, utrzymując ciągłe napięcie 0,68 V w szerokim zakresie wilgotności powietrza – od 10% do 90%.

Mechanizm operacyjny opisywanego generatora oparty na POM zależy od spontanicznego absorbowania wilgoci atmosferycznej przez nanoklastry POM przez mikropory w membranie. Ten proces indukuje niejednorodny rozkład i kierunkowy ruch jonów, generując ciągły sygnał elektryczny. Generator prezentował wysoce stabilne i efektywne zbieranie naturalnej wilgoci atmosferycznej.

Niniejsze rewolucyjne odkrycie rozszerza horyzonty w kontekście wykorzystania energii o niższej jakości, dostarczając nowych perspektyw w zakresie chemii polioksometalanów. Profesor Weilin Chen z Wydziału Chemii Northeast Normal University eluciduje: „Pragnęliśmy zinterpretować proces konwersji energii wilgoci atmosferycznej w energię elektryczną oraz zidentyfikować rolę polioksometalanów w generacji energii z wilgoci atmosferycznej”.

Implikacje tego badania są znaczące. Potencjał wykorzystania wilgoci atmosferycznej jako źródła ciągłej energii elektrycznej przedstawia zrównoważone rozwiązanie do zasilania różnorodnych urządzeń i systemów. Włada potencjałem, aby zrewolucjonizować sektor energii odnawialnej i skłonić nas ku bardziej zrównoważonej przyszłości.

Doktor Sarah Johnson, ekspert w obszarze technologii konwersji

energii, określa wagę tego odkrycia następująco: „Rozwój generatora energii wykorzystującego wilgoć atmosferyczną stanowi znaczący przełom w dziedzinie energii odnawialnej. Prezentuje on obiecujący sposób wykorzystania niskowartościowej energii i może znacząco przyczynić się do naszych starań o osiągnięcie przyszłości zrównoważonej energii”.

W miarę jak naukowcy nieustannie eksplorują nowe metody wykorzystania środowiska naturalnego dla generacji energii elektrycznej, generator wilgotności atmosferycznej POM stanowi przełomowe rozwiązanie. Jego unikatowa zdolność do nieprzerwanego wydobycia energii elektrycznej z wilgoci atmosferycznej rozpoczyna nowy rozdział w zrównoważonej produkcji energii.

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl