



NARODOWE CENTRUM NAUKI

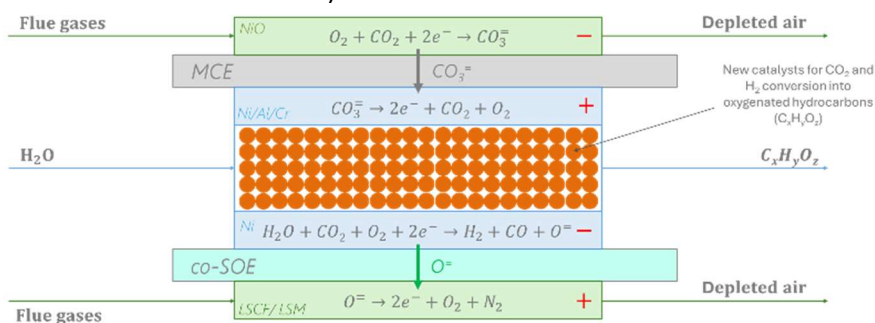
SHENG 4 – Polish-Chinese Funding Initiative

Call for proposals 2024/2025

Streszczenie popularnonaukowe w języku polskim



W obliczu rosnących wyzwań związanych z emisją dwutlenku węgla (CO₂) oraz potrzebą opracowania ekologicznych paliw, naukowcy z Polski i Chin połączyli siły w projekcie **CALYPSO**. Celem tych badań jest opracowanie nowoczesnej technologii, która pozwoli na bezpośrednie wychwytywanie CO₂ z gazów spalinowych i jego przekształcanie w związki chemiczne przydatne do produkcji zrównoważonych paliw lotniczych (SAF – Sustainable Aviation Fuels).



Projekt CALYPSO zakłada połączenie dwóch zaawansowanych technologii elektrochemicznych: **węglanowego elektrolizera (MCE)** oraz **stałotlenkowego elektrolizera (SOE)**. W ramach tej innowacyjnej metody CO₂ zostanie przechwycone i przetransportowane w formie jonów węglanowych (CO₃²⁻) do specjalnych reaktorów, gdzie w obecności wodoru przekształci się w tlenowane węglowodory – kluczowe prekursorzy do syntezy paliw:

- **Nowoczesne wychwytywanie CO₂** – zamiast magazynować dwutlenek węgla, jak ma to miejsce w klasycznych metodach, CALYPSO pozwoli na jego natychmiastową konwersję na użyteczne substancje chemiczne.
- **Zaawansowane katalizatory** – projekt obejmuje opracowanie nowych materiałów przyspieszających reakcję CO₂ z wodorem w sposób bardziej efektywny.
- **Minimalizacja zużycia energii** – hybrydowe połączenie technologii MCE i SOE pozwala na bardziej oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.
- **Potencjał przemysłowy** – jeśli metoda się sprawdzi, może zostać wykorzystana w rafineriach, elektrowniach czy zakładach chemicznych jako sposób na redukcję emisji CO₂.

Projekt realizowany jest przez naukowców z **Politechniki Warszawskiej** pod kierownictwem prof. Jarosława Milewskiego oraz specjalistów z **North China Electric Power University**, którymi kieruje prof. Ligang Wang. Współpracują oni z czołowymi instytutami badawczymi zajmującymi się nowoczesnymi metodami syntezy paliw.

Projekt CALYPSO może przyczynić się do **ograniczenia emisji gazów cieplarnianych** i jednocześnie **stworzyć nowe, ekologiczne źródło paliw**. Oczekuje się, że opracowane technologie będą miały zastosowanie nie tylko w produkcji paliw lotniczych, ale również w przemyśle chemicznym i energetycznym.

Dzięki projektowi CALYPSO możemy być o krok bliżej do bardziej zrównoważonej przyszłości, w której zamiast traktować CO₂ jako odpad, zaczniemy wykorzystywać go jako surowiec do produkcji paliw nowej generacji.