

TYTUŁ:

Adiabatyczny układ magazynowania energii w skroplonym powietrzu z modułem separacji tlenu

słowa kluczowe
magazynowanie energii, separacja tlenu, odzysk energii, technologie kriogeniczne, współpraca z OZE

**OPIS:**

Magazynowanie energii w skroplonym powietrzu składa się z procesu skraplania powietrza poprzez wstępne chłodzenie oraz zdławienie, jego magazynowanie w zaizolowanych zbiornikach, a następnie regazyfikację i wykorzystanie do generacji energii elektrycznej poprzez ekspansję w turbinie gazowej (bez procesu spalania jakiegokolwiek paliwa). Aby podwyższyć opłacalność ekonomiczną systemu, zastosowano układ do separacji tlenu (poprzez umieszczenie w układzie kolumny destylacyjnej). Możliwe jest sterowanie produkcją tlenu poprzez zawór, dzielący strumień skroplonego powietrza, z których jeden kieruje bezpośrednio do układu regazyfikacji i dalej na turbinę a drugi na kolumnę destylacyjną. Pozwala to optymalizować układ ze względu na zysk w zależności od aktualnej ceny energii elektrycznej.

Zastosowanie:

Układ do magazynowania energii w skroplonym powietrzu może znaleźć zastosowanie jako współpracujący ze źródłami niesterowalnymi i nieprzewidywalnymi, takimi jak źródła odnawialne (np. elektrownie wiatrowe). Magazyn energii pozwoli na zachowanie stabilności systemu także przy dużych wahaniami produkcji energii elektrycznej w elektrowniach wiatrowych. Dodanie modułu do separacji tlenu podwyższy rentowność inwestycji ze względu na wysoką cenę i szerokie zastosowanie tego gazu.

ROK ZGŁOSZENIA: 2017

AUTORZY:

dr inż. Piotr Krawczyk, dr inż. Marcin Wołowicz, mgr inż. Aleksandra Mikołajczak, prof. dr hab. inż. Krzysztof Badyda

WYDZIAŁ:

Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa

Kontakt:

Dział Komercjalizacji i Transferu Technologii
Politechnika Warszawska

Marcin Postawka
Zastępca Dyrektora
tel. 502 033 440

email: marcin.postawka@pw.edu.pl