

Zaproszenie do składania ofert na licencję/nabycie praw do rozwiązania Politechniki Poznańskiej pt.:

Matryce do wytłaczania skryształizowanego dwutlenku węgla w postaci cylindrycznego peletu

Rodzaj rozwiązania

Usługa badawcza polegająca na dostarczeniu metody wspierającej proces projektowania matryc jedno- i wielokanałowych wykorzystywanych do wytłaczania materiałów rozdrobnionych w procesie peletyzacji tłokowej.

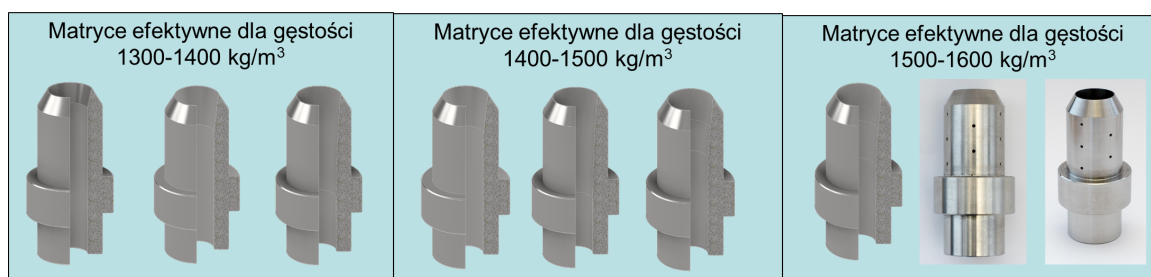
Idea rozwiązania

Innowacyjność rozwiązania wynika z zastosowania algorytmu genetycznego, zaliczonego do algorytmów sztucznej inteligencji. Pozwala to na porównywanie wyników badań symulacyjnych uzyskiwanych dla wybranych wartości parametrów geometrycznych zbieżnego kanału formującego matrycy. Na tej podstawie algorytm, stosując probabilistyczną regułę wyboru, zmienia wartość poszczególnych parametrów geometrycznych w celu osiągnięcia zadanej funkcji celu. Parametrami decyzyjnymi wykorzystywanymi we wskazanej metodzie jest redukcja wartości granicznej siły niezbędnej do realizacji procesu wytłaczania przy zachowaniu wartości gęstości produktu w ustalonym przedziale wartości.

Testy w przemysłowym środowisku demonstracyjnym uwiarygodniły efekty zastosowania opracowanej metody projektowania, gdzie w przypadku granulatora Cold Jet PE80 udało się zmniejszyć zużycie energii elektrycznej o 17% oraz zużycie surowca o 5%.

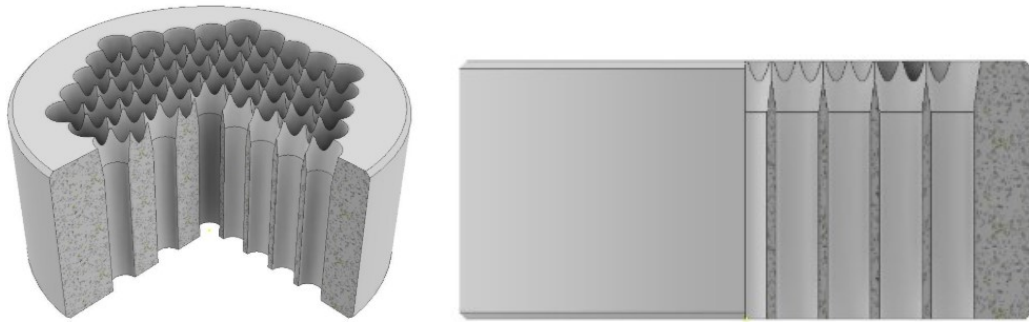
Na potrzeby opracowania modelu numerycznego materiału przeprowadzono badania, które pozwoliły na wyznaczenie funkcji matematycznej opisującej zmianę wartości parametrów mechanicznych w funkcji jego gęstości.

Efektom końcowym były projekty matryc jednokanałowych, które dostosowane są do montażu w peletyzrze PE80 firmy Cold Jet. Opracowano 3 rodzaje matryc dla 3 przedziałów gęstości końcowej peletu. W przypadku badań demonstracyjnych wykorzystano matryce o odcinku zbieżnym wypukłym oraz wklęsło-wypukłym.



Rys. 1. Jednokanałowe matryce efektywne dla różnych gęstości peletu.

W przypadku matryc wielokanałowych opracowano matryce dla górnego przedziału wartości gęstości peletu o średnicy 3 mm.



Rys. 2. Wielokanałowe matryce efektywne.

Zalety rozwiązania i przewaga rynkowa

- zastosowanie proponowanej nowej metody projektowania matryc pozwala na zmniejszenie konsumpcji energii elektrycznej o 17% a surowca o 5%,
- matryce jedynokanałowe pozwalają na produkcję peletu z przedziału 1 300 - 1 600 kg/m³,
- matryce wielokanałowe umożliwiają na produkcję peletu w przedziale gęstości 1 300 - 1 400 kg/m³,
- możliwość produkowania peletu o różnych wartościach gęstości końcowej,
- autorskie stanowiska badawcze wraz z dodatkowymi modułami umożliwiającymi wykonanie badań dotyczących parametrów mechanicznych tzw. suchego lodu.

Potencjalni klienci

- przemysł maszynowy (chłodzenie żywności),
- przemysł transportowy (transport produktów w małych seriach, transport wyrobów medycznych),
- przemysł metalurgiczny.

Poziom gotowości technologicznej (TRL)

TRL 9 – potwierdzono skuteczność technologii w warunkach przemysłowych.

Stan ochrony prawnej

Przyznane prawo ochronne na wzór użytkowy

Matryca jedynokanałowa wklęsło-wypukło-cylindryczna do granulatora do produkcji suchego lodu nr W.131208

Matryca jedynokanałowa wypukło-cylindryczna do granulatora do produkcji suchego lodu nr W.131209

Przyznane prawo ochronne na wzór wspólnotowy

Matryca prasy brykietującej suchy lód nr 015010201-0001 - 015010201-0006

Matryca prasy do formowania nr 015010201-0007

Przyznany patent

Stanowisko pomiarowe do empirycznej weryfikacji naprężeń zagęszczających podczas procesu aglomeracji ciśnieniowej nr Pat.243496

<https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.437839>

Stanowisko do trójosiowego obciążania ściskającego prostopadłościenną próbkę materiału sypkiego lub aglomeratu w szczególności aglomeratu suchego lodu nr Pat.244130

<https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.437840>

Moduł do stanowiska do trójosiowego obciążania ściskającego prostopadłościenną próbkę materiału sypkiego lub aglomeratu, w szczególności aglomeratu suchego lodu (oczekuje na nadanie numeru)

<https://ewyszukiwarka.pue.uprp.gov.pl/search/pwp-details/P.442071>

Preferowana forma komercjalizacji

Sprzedaż praw, licencja wyłączna/niewyłączna, umowa o współpracy B+R.

Forma przekazania praw

Dokumentacja patentowa, dokumentacja techniczna, wyniki badań.

Informacje dodatkowe

1. Niniejsze zaproszenie do składania ofert nie stanowi oferty w rozumieniu zapisów Kodeksu Cywilnego.
2. Politechnika Poznańska (PP) odrzuci ofertę, jeżeli będzie zawierała rażąco niską cenę w stosunku do wartości rozwiązania.
3. PP w celu ustalenia czy oferta zawiera rażąco niską cenę, zwróci się do oferenta o udzielenie w określonym terminie wyjaśnień dotyczących elementów oferty mających wpływ na cenę.
4. PP wezwie oferentów do złożenia w określonym terminie ofert dodatkowych, jeżeli nie będzie możliwe dokonanie wyboru najkorzystniejszej oferty ze względu na otrzymanie ofert z taką samą ceną.
5. PP zastrzega sobie prawo do unieważnienia postępowania, jeżeli złożone oferty będą zawierały ceny, których wartość nie będzie przewyższała wartości rozwiązania.
6. PP zastrzega sobie możliwość podjęcia negocjacji z wybranymi oferentami.
7. PP ma prawo bez podania przyczyny odstąpić od prowadzonego postępowania bez wyboru oferty.
8. Zawarcie umowy jest uwarunkowane spełnieniem procedur przewidzianych przepisami prawa obowiązującymi uczelnie.

Sposób składania ofert

Oferty powinny być składane w języku polskim, w formie pisemnej na adres Centrum Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej lub elektronicznej na adres e-mail jednostki.

Dane kontaktowe

Centrum Transferu Technologii Politechniki Poznańskiej
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5
Biuro 409
60-965 Poznań
ctt@put.poznan.pl

Opracowano dnia 12.05.2023 r.
Zaktualizowano dnia 23.06.2024 r.

Oferta dotyczy usługi wykorzystującej efekty projektu finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu LIDER XI oraz umowy nr LIDER/3/0006/L-11/19/NCBR/2020 pt. *Opracowanie innowacyjnej metody wykorzystującej technikę ewolucyjną do projektowania matryc kształtujących stosowanych w procesie wyłaczania skryzalizowanego CO₂ w celu zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i surowca.* Projekt był realizowany w okresie od 1 lutego 2021 r. do 1 czerwca 2024 r. (szczegółowe informacje na stronie internetowej <https://epmk.put.poznan.pl/>)

LIDER

NCBR
Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



Rzeczpospolita
Polska