

Instytut Inżynierii Chemicznej

Adres artykułu: <https://iich.gliwice.pl/pl/artykul/piany-stale-jako-strukturalne-nosniki-katalizatora-w-procesie-dopalania-metanu>

Piany stałe jako strukturalne nośniki katalizatora w procesie dopalania metanu

Czas trwania: 2019 - 2020

Opis

NCN - MINIATURA 3, DEC-2019/03/X/ST8/005824

Wypełnienia strukturalne (np. piany stałe lub struktury 3D o periodycznie powtarzających się komórkach) charakteryzują się dużą powierzchnią właściwą dostępną dla osadzenia warstwy katalitycznie aktywnej, dużą porowatością (a zatem małymi oporami przepływu) i równocześnie intensywnym transportem ciepła i masy. Synergia tych właściwości oraz katalizatora charakteryzującego się dużą aktywnością, otrzymanego np. metodą sonochemiczną, powinna przynieść znaczącą intensyfikację procesu katalitycznego, a w przyszłości wymierne korzyści ekonomiczne. Proponowane rozwiązanie (piana stała z naniesioną na jej powierzchni warstwą katalizatora otrzymanego metodą sonochemiczną) nie było do tej pory przedmiotem badań eksperymentalnych, przeprowadzono jedynie oszacowanie wydajności w oparciu o jednowymiarowe modelowanie reaktora. Eksperymentalna weryfikacja poprawności zastosowania uproszczonego modelowania 1D dla proponowanego rozwiązania pozwoli w przyszłości na jego stosowanie również dla złożonych struktur drukowanych 3D, co znacznie uprości obliczenia optymalizacyjne reaktora. Równocześnie wskazany zostanie kierunek dalszego rozwoju proponowanego rozwiązania, również w innych procesach, zwłaszcza tak ważnych z punktu widzenia ochrony środowiska, jak ograniczenie emisji lotnych związków organicznych czy redukcja tlenków azotu. W przyszłości pozwoli to na projektowanie nowych rozwiązań reaktorów katalitycznych.

Metryczka

Opublikował w BIP:	Artur Wojdyła
Data opublikowania:	29.07.2025 12:17
Ostatnio zaktualizował:	Artur Wojdyła

Data ostatniej aktualizacji:	29.07.2025 12:17
Liczba wyświetleń:	62