

**AGH**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Prof. dr hab. inż. Wojciech Nowak
Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica w Krakowie
Dyrektor Centrum Energetyki AGH
wnowak@agh.edu.pl
tel. 604410913

Kraków, 06.05.2020

R e c e n z j a

Monografii pt.: Termiczne przekształcanie odpadów Wydanie II - rozszerzone i zmienione Grzegorz Wielgosiński

Zakres merytoryczny monografii

Recenzowana monografia pt. Termiczne przekształcanie odpadów jest ważną próbą nakreślenia aktualnego stanu spalania odpadów. Powszechnie niezasadnie uważa się, że spalanie jest szkodliwe i niebezpieczne dla środowiska i zdrowia ludzkiego. Spalanie odpadów od lat budzi wiele kontrowersji oraz protestów społecznych. Bardzo trudno jest uzyskać społeczną akceptację dla tego typu instalacji. Większość oporów społecznych bierze się z nieznajomości zagadnienia oraz obaw przed negatywnymi skutkami emisji zanieczyszczeń.

Dla dalszego postępu technologii termicznego unieszkodliwiania odpadów konieczne jest wspieranie badań i prac badawczo – rozwojowych w celu ich doskonalenia i zwiększenia efektywności ekonomicznej. Mają one kluczowe znaczenie dla obniżenia kosztów i poprawy efektywności wszystkich modułów technologicznych gospodarki odpadowej. W tym procesie ważną rolę może odegrać upowszechnianie wiedzy o tych technologiach zarówno wśród badaczy, studentów, jak i kadry samorządowej i przemysłowej. Z tego powodu wydanie recenzowanej monografii jest w pełni uzasadnione.

Po rozdziale wprowadzającym (Wstęp) przedstawiono podstawy odpadów jako paliwa (rozd. 2). W rozdziale trzecim omówiono regulacje prawne dotyczące spalania odpadów. Rolę spalarni w systemie gospodarki odpadami oraz historię spalania odpadów omówiono w rozdziale 4 i 5. Technologie spalania odpadów komunalnych przedstawiono w rozdziale 6.

Technologie energetycznego wykorzystania odpadów to bardzo zróżnicowany obszar tematyczny. Obejmuje on teorię i praktykę eksploatacyjną różnych opcji technologicznych - piroliza, zgazowanie, plazma i inne technologie. Zagadnienia te szczegółowo przedyskutowano w rozdziale 7. Jak słusznie podkreśla Autor w obecnym stanie techniki istniejące, klasyczne technologie rusztowe są najbardziej niezawodne i najbardziej efektywne energetycznie.

W rozdziale 8 omówiono odzysk energii podczas spalania odpadów. Natomiast rozdziały 9 i 10 dotyczą powstawanie zanieczyszczeń w procesie spalania odpadów oraz oczyszczania spalin. Ilość i rodzaj wtórnych odpadów stałych zależy od składu morfologicznego odpadów, stosowanej technologii spalania oraz technologii oczyszczania spalin. Tej tematyce poświęcono rozdział 11. W rozdziałach od 13 do 17 omówiono polskie spalarnie odpadów komunalnych, spalarnie odpadów przemysłowych, medycznych, osadów ściekowych i odpadów zwierzęcych. Innym sposobem wykorzystania właściwości paliwowych odpadów jest wytworzenie z nich tzw. paliw alternatywnych, które omówiono w rozdziale 18. Na etapie każdego procesu inwestycyjnego, prawo wspólnotowe jak i polskie, przewiduje przeprowadzenie tzw. procesu oceny oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji. Tej tematyce poświęcono rozdział 19. Projektowanie systemów gospodarowania odpadami wymaga przeprowadzenia obliczeń bilansowych, które zostały szczegółowo zaprezentowane w rozdziale 20. Podsumowanie monografii znalazło się w rozdziale 21.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że zagadnienia omawiane w monografii dotyczą wszystkich ważnych obecnie problemów gospodarki odpadami, a zwłaszcza termicznego ich unieszkodliwiania. Dobór materiałów należy uznać za uzasadniony.

Biorąc pod uwagę, że głównym celem monografii jest dyskusja zagadnień energetycznego wykorzystania odpadów komunalnych, należy uznać selekcję materiału za uzasadnioną.

Oryginalne elementy pracy

Praca zawiera wiele elementów oryginalnych. Można na nie wskazać we wszystkich głównych rozdziałach monografii. Podkreślenia wymaga spójność metodologiczna przeprowadzanych analiz.

Zdaniem recenzenta podkreślenia wymagają:

- Syntetyczne ujęcie podstaw termicznej utylizacji odpadów komunalnych.
- Komplementarny sposób przedstawienia procesów generacji odpadów i technologii ich utylizacji.
- Dostarczenie rzetelnych, obiektywnych informacji dotyczących spalarni odpadów komunalnych.
- Pokazanie, iż doświadczenia eksploatacyjne potwierdzają, iż najbezpieczniejsza, najbardziej niezawodna i najmniej oddziaływująca na środowisko jest klasyczna technologia rusztowa.

Inne uwagi:

- Autor opracował i przedstawili wiele przykładów obliczeniowych, co ma obok walorów poznawczych ma także znaczenie dydaktyczne.
- Poświęcono wiele uwagi na dyskusje literaturowe.
- Cytowana literatura jest obszerna.
- Język pracy, użyta terminologia, oznaczenia i symbole są poprawne.

Ocena końcowa

Przedstawiona w monografii problematyka należy do ważnych zarówno z teoretycznego jak i praktycznego punktu widzenia. Na uwagę i wysoką ocenę zasługuje zwłaszcza kompleksowe omówienie zagadnień termicznego przetwarzania odpadów. Zakres merytoryczny pracy jest bardzo szeroki i interesujący, a jej poziom naukowy uważam za dobry. Została ona opracowana na podstawie analizy dużej liczby publikacji w czasopismach naukowych oraz z wykorzystaniem licznych studiów z zakresu gospodarki odpadowej.

Recenzowaną monografię oceniam jako pozycję ważną i wnoszącą wiele nowych, istotnych elementów w problematykę termicznego przekształcania odpadów. Jest to jedna z nielicznych w polskiej literaturze technicznej pozycja z tego zakresu. Należy zatem oczekiwać szerokiego kręgu jej czytelników zarówno wśród pracowników naukowych, studentów jak i kadry instytucji gospodarczych interesujących się nowymi technologiami energetycznymi oraz procesem transformacji gospodarki odpadowej.

Z pełnym przekonaniem rekomenduję ją do druku.

