

STRESZCZENIE ROZPRAWY DOKTORSKIEJ, PT.:

„Wpływ procesów technologicznych oraz wybranych parametrów mikroklimatu na emisję odorów w biogazowniach przetwarzających odpady komunalne”

Przetwarzanie odpadów komunalnych nieodłącznie związane jest z emisją odorów. Związkami charakterystycznymi dla stosowanych w tym celu procesów, a jednocześnie wywołującymi negatywne wrażenia węchowe, są m.in. amoniak, siarkowodór i lotne związki organiczne. Przegląd literatury przedmiotu wskazuje, iż dotychczasowe analizy związane z uciążliwością zapachową w tym obszarze były prowadzone przede wszystkim w biogazowniach rolniczych, oczyszczalniach ścieków, zakładach hodowli zwierząt oraz na składowiskach odpadów. W ramach pracy zrealizowano badania w zakładach przetwarzania odpadów komunalnych, które w części biologicznej wykorzystują proces beztlenowego rozkładu, w tym fermentacji metanowej. Badania pilotażowe przeprowadzono w sześciu biogazowniach w dwóch seriach poprzedzonych wizją lokalną (w Jarocinie, Tychach, Promniku, Stalowej Woli, Wólce Rokickiej i Białej Podlaskiej). Na podstawie analizy uzyskanych wyników wytypowano trzy zakłady (w Promniku, Wólce Rokickiej i Białej Podlaskiej), w których przeprowadzono badania roczne w piętnastu seriach. Badaniami objęto pomiary stężeń czterech rodzajów odorantów, tj.: lotnych związków organicznych, siarkowodoru, amoniaku i metanotolu, pomiary stężenia i intensywności zapachu oraz wybranych parametrów mikroklimatu. Analizowano obciążenie odorowe poszczególnych etapów ciągu technologicznego badanych instalacji biogazowych. Wskazano procesy technologiczne i operacje jednostkowe mające największy wpływ na emisję odorów i odorantów. W tym celu wykorzystano m.in. analizę *odour activity value* (OAV). Wykazano wpływ parametrów mikroklimatu. Przeprowadzono analizę korelacji w celu oceny charakteru zależności pomiędzy stężeniem i emisją odorów oraz odorantów a badanymi parametrami mikroklimatu. Wykazano, iż badania olfaktometryczne wspomagane techniką czujnikową są odpowiednią metodą do oceny intensywności oddziaływania zapachowego biogazowni przetwarzających odpady komunalne, umożliwiając prowadzenie bezpośrednich pomiarów w wielu punktach instalacji. Wyniki z przeprowadzonych badań mogą znaleźć zastosowanie przy wdrażaniu planów minimalizacji uciążliwości zapachowych oraz przy opracowywaniu nowych rozwiązań dezodoryzacyjnych.

Wismieoske Maute