

AthosTM

Tlenowa przeróbka osadów metodą termiczną



Proces ATHOSTM jest modyfikacją procesu WAO (mokrego utleniania). Stosuje się zazwyczaj dla osadów ściekowych prefermentowanych. W jego wyniku otrzymuje się pozostałość mineralną o zawartości około 50% s.m. oraz następuje widoczna redukcja ilości osadu.

Technologia mokrego utleniania jest technologią „czystą”, ponieważ w wyniku jej zastosowania otrzymuje się pozostałość stałą klasyfikowaną jako odpad bezpieczny, który może zostać wykorzystany (np. w budownictwie infrastrukturalnym) oraz nie powoduje jakiegokolwiek emisji do atmosfery.

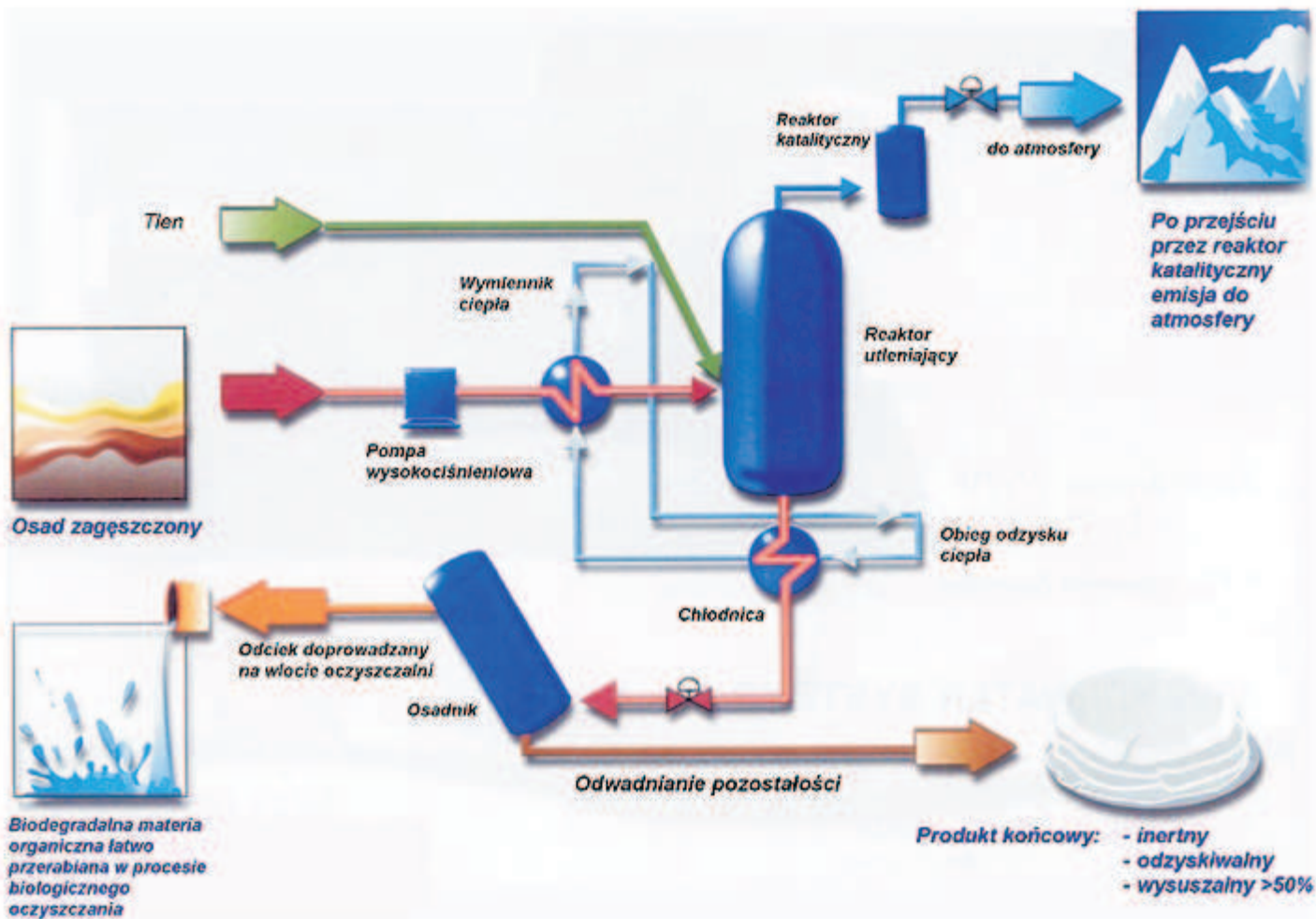
Metoda ta pozwala na przetwarzanie osadów organicznych prefermentowanych bez wcześniejszego odwadniania mechanicznego, z całkowitym wyłączeniem negatywnego wpływu na środowisko.

Zastosowania:

- ✓ Osady komunalne
- ✓ Osady przemysłowe
- ✓ Rozwiązanie alternatywne do konwencjonalnego spalania osadów

Zalety:

- ✓ Wysoka mineralizacja osadu - zawartość substancji organicznych poniżej 5%
- ✓ Łatwo biodegradowalny odciek zawierający nie więcej niż 25% CHZT całkowitego będącego w osadzie
- ✓ Ciągła i pełna oksydacja osadu w warunkach ciągłego mieszania
- ✓ Separacja fazy gazowej i ciekłej/stałej
- ✓ Ciepło wydzielone w czasie reakcji jest odzyskane i ponownie wykorzystane do ogrzewania osadu
- ✓ Minimalne wymagania powierzchni pod instalację
- ✓ Technologia czysta
- ✓ Całkowity brak emisji, nie wymaga oczyszczania spalin
- ✓ Pozostałości stałe są inertne i całkowicie niewymywalne
- ✓ Pozostałości po procesie mogą być ponownie wykorzystane
- ✓ Redukcja ilości odwodnionego osadu o 80 - 85 %
- ✓ Samowystarczalność pod względem energii



Zasada działania:

Do reaktora mokrego utleniania doprowadzane są osady przefermentowane i wstępnie zagęszczone. Wewnątrz reaktora panują warunki wysokiej temperatury (250-300°C) i ciśnienia (ok. 60 bar) pozwalające na oksydację organicznej masy zawartej w osadzie. Oksydacja zachodzi za pomocą czystego tlenu wprowadzanego do reaktora. Mieszanina procesowa jest poddawana ciągłemu mieszaniu w celu zapewnienia skutecznego kontaktu tlenu z osadami w trakcie ich mineralizacji. Osady zmineralizowane opuszczające reaktor są ochładzane, a następnie kierowane do osadnika. W osadniku następuje rozdzielenie mieszaniny reakcyjnej i oddzielenie fazy ciekłej od osadu zmineralizowanego. Osad wytrącony na dnie osadnika jest zagęszczany grawitacyjnie. Z osadnika osad ten jest kierowany do odwadniania końcowego. Odcieki z przelewu nadmiarowego osadnika odprowadzane są do kanalizacji. Zawiesina odebrana z dna zbiornika jest kierowana do odwadniania mechanicznego. Gazy odciągnięte z górnej części reaktora są oczyszczane i odprowadzane do atmosfery.

EFEKTY:

Produkt końcowy jakim jest osad zmineralizowany otrzymywany w procesie ATHOS posiada następującą charakterystykę:

Zawartość materii organicznej < 5% s.m.

Stopień odwodnienia osadu > 50% s.m.

Pozostałości stałe mają charakter bezwzględnie inerty i są niewymywalne.

Osad zmineralizowany i odwodniony do 50% s.m. może być wykorzystywany jako budulec w budownictwie infrastrukturalnym.

W procesie nie są produkowane spaliny.

Pozostałości gazowe z procesu ATHOS to gazy zwykłe: CO₂, N₂, O₂. Gazy te mogą być odprowadzane do atmosfery bez niebezpieczeństwa skażenia środowiska.

Referencje:

5 instalacji ATHOS w Europie:

- Toulouse, Francja - 3 000 kg s.m./d;
- Trucazzano, Włochy - 15 000 kg s.m./d
- Bruksela, Belgia - 45 000 kg s.m./d;
- Epernay, Francja - 7 300 kg s.m./d
- Seine Aval, Francja - 500 - 1 800 kg s.m./d