

TECHNOLOGIA ODZYSKIWANIA N JAKO SUSZONY POFERMENT I AMONIAK SIARCZANU Z POFERMENTACYJNEJ FRAKCJI STAŁEJ W PROCESIE „BIOGAS BREE”- CHEMICZNYM PRZEMYWANU ODPROWADZANEGO POWIETRZA PODCZAS SUSZENIA



Słowa kluczowe: fermentacja • oczyszczanie • mieszanie wsteczne • siarczan amonu

Kluczowe informacje

- **Kategoria technologii:** kofermentacja + separacja pofermentu po obróbce, zagęszczanie i mieszanie wsteczne
- **Surowiec:** obornik zwierzęcy, odpady organiczne (zgodne z Vlarema i pozytywną listą FOD), kukurydza energetyczna
- **Produkt końcowy:** granulat pofermentacyjny zawierający suchy poferment i siarczan amonu
- **Dostępna wydajność:** frakcja stała (5 000 ton/rok), frakcja ciekła (45 000 ton/rok), frakcja sucha (1 500 ton/rok) pofermentu, siarczan amonu (700-900 ton/rok)
Zasięg geograficzny: UE 28
- **Poziom technologiczny:** TRL 9



Krótki opis:

Elementy technologiczne rekuperacji w procesie Biogas Bree obejmują:

- Suszarkę
- Chemiczną płuczkę powietrza
- Silos (na siarczan amoniaku)
- Do aplikacji siarczanu amoniaku (projekt UNIR)
 - o Opryskiwacz w systemie węża ciągniętego
 - o Nawóz do kół szprychowych

Poferment pochodzący z linii doprowadzania obornika jest poddawany procesowi suszenia na suszarni taśmowej (z wykorzystaniem ciepła z elektrociepłowni zasilanej biogazem). Produktem końcowym jest susz pofermentacyjny. W latach 2019-2020 zostanie zainstalowana nowa suszarka typu fluidyzacyjnego o większej wydajności (3,5 MWth/godz. lub 32.000 ton frakcji ciekłej/rok). Powietrze wywiewane nasycone jest amoniakiem, który jest wychwytywany przez chemiczną płuczkę powietrza. W płuczce chemicznej do wody myjącej dodawany jest kwas w celu usunięcia amoniaku i części związków zapachowych z powietrza wywiewanego. Woda zakwaszona kwasem siarkowym (96% lub 98%) przepływa w sposób ciągły przez system filtrów. Powoduje to nawilżenie filtra. Kwaśna woda myjąca wchodzi w powietrzu w reakcje z amoniakiem. Powstaje sól (siarczan amonu). Sól ta pozostaje w wodzie myjącej, co oznacza, że wyphywające powietrze zawiera mniej amoniaku.



Na kilogram odzyskanego amoniaku potrzeba 1,5 litra kwasu siarkowego. Kiedy woda myjąca jest nasycona siarczanem amoniaku, amoniak nie może już zostać przekształcony, a woda myjąca zawierająca siarczan amoniaku jest odprowadzana (tworząc miejsce dla nowej wody + kwasu do tworzenia nowej wody do mycia). Około 30 litrów siarczanu amoniaku jest wytwarzanych/odprowadzanych na kilogram amoniaku, który jest odzyskiwany z powietrza wywiewanego. Proces Biogas Bree to zmodyfikowana płuczka powietrzna wykorzystująca kwaśną wodę.

Dlaczego warto wybrać tę technologię:

- Fermentacja beztlenowa prowadzi do odzysku energii w postaci biogazu (do produkcji zielonej energii elektrycznej i ciepła w oparciu o kogenerację) oraz pofermentu (zwykle do dalszej obróbki końcowej)
- Siarczan amoniaku to wysokowartościowy nawóz N i S, uzyskiwany z chemicznej płuczki powietrza połączonej z procesem suszenia (stałego) pofermentu
- Oczyszczanie powietrza pozwala na spełnienie norm przemysłowych /środowiskowych przy odzyskiwaniu w postaci płynnej N (amoniaku) z osuszania pofermentu (lub powietrza wywiewanego z chlewni)
- Siarczan amoniaku z płuczki chemicznej to mineralny nawóz NS, który we Flandrii jest uważany za nawóz. Deklaracja surowca, kontrole, zwolnienie z FPS i dokumenty marketingowe dotyczące obornika nie są wymagane.
- Ze względu na wzrost problemów z zakwaszeniem i kwaśnymi deszczami, w ostatnich latach ponownie zwiększyło się zapotrzebowanie na nawożenie S, zwłaszcza, że na flamandzkich polach i łąkach występują głównie niedobory siarki. Te niedobory w glebie mogą z kolei prowadzić do zbyt niskiego wykorzystania N w roślinie (i żółknięcia).
- Zoptymalizowane nawożenie w rzędach za pomocą węży holowniczych (system węży wleczonych) lub nawożenie za pomocą koła szprychowego - umożliwia efektywną aplikację bez uszkodzania gleby i „spalania” upraw i/lub zapobiega parowaniu amoniaku.

Kontakt:

Osoba: André Schelfhout

Firma: Biogas Bee

Web: <https://biogasbree.be/>

e-mail: andre@broekland.be

