



HAMILTON POLAND
RZECZOZNAWSTWO I BADANIA LABORATORYJNE



FOSFA
INTERNATIONAL

GaŃta

Ocena wyników analiz prób odpadów wytworzonych w procesie przetwarzania z odpadów mięsnych

ZLECAJĄCY:

ECO FUTURE POLAND SP. Z O.O.
Ul. Puławska 270/30
02-819 Warszawa

Opracował:

Małgorzata Szymańska

Gdynia, grudzień 2013 roku



1. Badane próbki

Sprawozdania z badań:

- z dnia 4 grudnia 2013 roku nr. 165148/13/KAT (pobór próbek dnia 14.11.2013)
- z dnia 5 grudnia 2013 roku nr. 166191/13/GDY (pobór próbek dnia 15.11.2013)

Analizie poddano próbki uzyskane w procesie przetwarzania odpadów różnego rodzaju przetworów mięsnych i surowego mięsa w urządzeniach suszących.

Obróbka odpadów odbywała się metodą termiczną w temperaturze 175 st. Proces trwał około 8 godzin.

Próbkę poddano szczegółowej analizie w zakresie:

- składu chemicznego w tym zawartości metali ciężkich i innych substancji niepożądanych
- wartości energetycznej,
- wartości odżywczej.

2. Omówienie wyników analiz

Badana próbka ma postać proszku o bardzo niskiej wilgotności - 8,9 %.

Badanie bakteriologiczne ocenianego materiału nie wykazało obecności bakterii z grupy Enterobacteriaceae i Salmonella ani żywych jaj pasożytów jelitowych typu Ascaris, Trichuris i Toxacara.

W celu oceny jakości analizowanego materiału jako odpadu (w tym zawartości metali ciężkich) wyniki badań odniesiono do warunków Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz.U. nr 0 poz. 38).

Zawartość większości badanych metali ciężkich w analizowanym materiale kształtuje się znacznie poniżej poziomu określonego w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz.U. nr 0 poz. 38) w którym zostały określone kryteria dopuszczenia odpadów do składowania na składowiskach odpadów obojętnych. Nieznacznie

powyżej poziomów określonych w tym załączniku była zawartość cynku (6,14 mg/kg s.m. przy dopuszczonych 4 mg/kg s.m.) oraz niklu (0,68 mg/kg s.m. przy dopuszczonych 0,4 mg/kg s.m.). Dopuszczalne wartości omawianych metali dla odpadów dopuszczonych do śładowania na składowiskach innych niż niebezpieczne i obojętne (załącznik nr 3 rozporządzenia) wynoszą odpowiednio 50 i 10 mg/kg s.m.

Badany materiał pod względem zawartości metali ciężkich wykazuje właściwości zbliżone do warunków określonych dla odpadów obojętnych.

Badany materiał zawiera znaczne ilości rozpuszczonego węgla organicznego – DOC, oraz wysoką zawartość białka co czyni go przydatnym do biologicznego przetworzenia (np. do produkcji biogazu czy kompostowania).

W zakresie badanych parametrów wyniki wskazują, że próbki mogą stanowić dobry dodatek paszowy.

Charakteryzują się wysoką wartością odżywczą: zawartość białka wynosi 54,8 %, zawartość tłuszczu 27,3 %.

Poziom dioksyn i metali ciężkich w próbkach kształtuje się na poziomie poniżej dopuszczalnego poziomu dla produktów żywnościowych określonego w Rozporządzeniu Komisji (WE) NR 1881/2006 z dnia 19 grudnia 2006 r (z późniejszymi zmianami) *ustalającym najwyższe dopuszczalne poziomy niektórych zanieczyszczeń w środkach spożywczych*.

Zawartość w badanym materiale substancji niepożądanych określonych w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 lutego 2012 r w *sprawie zawartości substancji niepożądanych w paszach* (Dz.U. nr. 0 poz. 203) w zakresie badanych parametrów utrzymuje się na poziomie znacznie poniżej progów określonych rozporządzeniem.

Dyrektywa WE 28/2009 określa wspólne ramy dla państw członkowskich w zakresie promowania stosowania energii z odnawialnych źródeł energii (OZE), jak również wyznacza obowiązkowe krajowe cele dotyczące udziału energii z OZE w zużyciu energii ogółem.

Odnawialne źródła energii to takie źródła, których zasoby odnawiają się w krótkim czasie. Do OZE należą między innymi: opady. Przeciwnieństwem ich są nieodnawialne źródła energii, czyli źródła,

których zasoby odtwarzają się bardzo powoli bądź wcale jak ropa naftowa, węgiel, gaz ziemny i uran.

Zgodnie z narzuconymi przez Dyrektywę celami, Polska docelowo ma osiągnąć udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu brutto energii na poziomie 15% w 2020 roku.

Pomimo korzystnych efektów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych, stosowanie biomasy jako paliwa stwarza jednak wiele problemów technicznych. Problemy te wynikają przede wszystkim z jej właściwości fizykochemicznych, z których najważniejsze to:

- szeroki przedział wilgotności (od kilku do 60%) powodujący trudności ze stabilizacją procesu spalania,
- zawartość (od kilku do kilkudziesięciu procent) i skład chemiczny popiołu (obecność metali alkalicznych), wymuszające stosowanie odpowiednich urządzeń usuwających popiół z instalacji kotłowych,
- zbyt mała gęstość biomasy, utrudniająca transport, magazynowanie i dozowanie do paleniska oraz niekorzystnie wpływająca na przebieg i stabilność procesu spalania,
- wysoka zawartość części lotnych, powodująca szybki i trudny do kontroli przebieg procesu spalania,
- stosunkowo niskie ciepło spalania na jednostkę masy, będące przyczyną utrudnień w magazynowaniu i dystrybucji biomasy do paleniska,
- skład chemiczny i jego duża niejednorodność – obecność w biomacie takich pierwiastków, jak tlen, azot, chlor, prowadząca do emitowania w procesie spalania chlorowodoru, dioksyn i furanów.

Otrzymany w procesie przetwarzania odpadów badany materiał jest pozbawiony niektórych z tych negatywnych właściwości. Próbką ma postać proszku o bardzo niskiej wilgotności - 8,9 %. Na niskim poziomie kształtuje się zawartość w badanym materiale zawartość metali ciężkich.

Wysoka wartość opałowa oraz niska zawartość popiołu i chloru wypada dużo korzystniej od biomasy i pod względem energetycznym może konkurować z węglem.

W przypadku spalania badanego materiału należy liczyć się z ewentualną uciążliwością odorową produktów spalania badanego materiału.