

USE OF CASING SOIL FROM SPENT MUSHROOM COMPOST FOR ENERGY RECOVERY PURPOSES IN POLAND

Monika CZOP ^{a*}, Krzysztof PIKOŃ ^b

^a PhD Eng.; Department of Technologies and Installations for Waste Management, Faculty of Energy and Environmental Engineering, The Silesian University of Technology, Konarskiego18, 44-100 Gliwice, Poland

*E-mail address: *monika.czop@polsl.pl*

^b DSc, PhD Eng.; Department of Technologies and Installations for Waste Management, Faculty of Energy and Environmental Engineering, The Silesian University of Technology, Konarskiego18, 44-100 Gliwice, Poland

Received: 24.11.2016; Revised: 30.11.2016; Accepted: 3.12.2016

Abstract

Use of spent mushroom substrate (SMC) for energy production appears as a response to the problem with the utilization of this waste throughout the whole year. In the Polish national energy supply system, which is based mainly on hard coal and lignite, use of biomass may contribute to limiting CO₂ emissions. The work presents a comparative analysis of the unit emission of CO₂, CO, SO₂, NO_x and particle matter referred to the unit of energy produced from the referenced hard coal, spent mushroom substrate and their mixture prepared for the process of co-combustion. The results from the performed tests proved that the SMC used for the cultivation of mushroom can be called “an ecologic energy carrier” as the CO and CO₂ emission indexes are lower than the same indexes for the referenced coal.

Streszczenie

Energetyczny kierunek wykorzystania okrywy po uprawie pieczarek pojawił się w odpowiedzi na problem całorocznego zagospodarowania powstającego odpadu. W systemach energetycznych opartych głównie na węglu kamiennym, zastosowanie biomasy może przyczynić się do osiągnięcia niższych emisji CO₂. W pracy przedstawiono analizę porównawczą emisji CO₂, CO, SO₂, NO_x oraz pyłu w przeliczeniu na jednostkę energii wytworzonej z referencyjnego węgla kamiennego, okrywy i mieszanki przygotowanej do procesu współspalania. Wyniki z przeprowadzonych badań wykazały, że okrywę po uprawie pieczarek można nazwać „ekologicznym nośnikiem energii”, ponieważ wskaźniki emisji CO i CO₂ są niższe niż dla węgla referencyjnego.

Keywords: Spent mushroom substrate (SMC); Energy; Biomass; Co-combustion.