

Wstęp

1. Wprowadzenie

Wykaz ważniejszych skrótów i oznaczeń

2. Biomasa i paliwa

- 2.1. Źródła biomasy
- 2.2. Klasyfikacja biomasy i paliw
- 2.3. Generacje biopaliw
- 2.4. Rola fotosyntezy w powstawaniu biomasy
 - 2.4.1. Chloroplast w roślinie
- 2.5. Zasoby biomasy w Polsce
 - 2.5.1. Potencjał techniczny odpadowej biomasy stałej
- 2.6. Energetyczne właściwości biomasy
 - 2.6.1. Zawartość wilgoci
 - 2.6.2. Wartość opałowa, ciepło spalania
- 2.7. Sposoby konwersji biomasy
 - 2.7.1. Spalanie
 - 2.7.2. Obliczenia stechiometryczne dla paliw stałych i ciekłych
- 2.8. Kotły na biomasę
 - 2.8.1. Klasy emisyjne kotłów węglowych
 - 2.8.2. Sprawność i straty cieplne kotłów

3. Paliwo biodiesel

- 3.1. Liczba cetanowa
- 3.2. Pomiar lepkości
- 3.3. Produkcja biodiesla
- 3.4. Produkcja biodiesla na potrzeby rolne
 - 3.4.1. Pozyskiwanie oleju rzepakowego

4. Paliwo bioetanol

- 4.1. Liczba oktanowa
- 4.2. Surowce do produkcji bioetanolu
- 4.3. Metody produkcji bioetanolu

5. Biogaz

- 5.1. Skład biogazu i wartość opałowa
- 5.2. Spalanie biogazu
 - 5.2.1. Obliczenia stechiometryczne dla paliw gazowych
- 5.3. Biogaz w oczyszczalni ścieków
- 5.4. Biogaz z wysypisk śmieci

6. Biopaliwa 3. i 4. generacji

- 6.1. Biopaliwa 4. generacji

7. Dodatek

Literatura

