

SPIS TREŚCI

WYKAZ NAJWAŻNIEJSZYCH SYMBOLI I OZNACZEŃ.....	11
1. WPROWADZENIE.....	13
2. CEL PRACY.....	16
3. GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM.....	18
4. CHARAKTERYSTYKA TWORZYW SZTUCZNYCH.....	24
4.1. Klasyfikacja tworzyw sztucznych.....	27
4.2. Dodatki do tworzyw sztucznych.....	31
4.3. Produkcja tworzyw sztucznych.....	36
4.4. Zapotrzebowanie na tworzywa sztuczne w przemyśle.....	38
4.5. Zastosowanie tworzyw ze względu na rodzaj.....	41
5. ODPADOWE TWORZYWA SZTUCZNE W GOSPODARCE O OBIEGU ZAMKNIĘTYM.....	43
5.1. Strumień odpadowych tworzyw sztucznych.....	43
5.2. Kierunki zagospodarowania odpadowych tworzyw sztucznych.....	50
5.2.1. Recykling.....	51
5.2.2. Odzysk energii.....	55
5.2.3. Składowanie.....	55
6. WŁAŚCIWOŚCI I CHARAKTERYSTYKA ODPADOWYCH TWORZYW SZTUCZNYCH – BADANIA WŁASNE.....	57
6.1. Opakowaniowe odpadowe tworzywa sztuczne (OOTS).....	61
6.1.1. Właściwości paliwowe.....	61
6.1.2. Skład pierwiastkowy.....	68
6.2. Nieopakowaniowe odpadowe tworzywa sztuczne (NOTS).....	73
6.2.1. Właściwości paliwowe.....	73
6.2.2. Skład pierwiastkowy.....	75
6.2.3. Zawartość metali ciężkich.....	78
7. ALGORYTM KLASYFIKACJI ODPADOWYCH TWORZYW SZTUCZNYCH	80
8. ANALIZA PARAMETRÓW WPLYWAJĄCYCH NA WYBÓR METODY ZAGOSPODAROWANIA ODPADOWYCH TWORZYW SZTUCZNYCH	83
8.1. Możliwości ponownego użytkowania (PU).....	84

8.2. Źródła pochodzenia (ZP).....	86
8.3. Identyfikacja typu odpadowego tworzywa sztucznego (TT).....	88
8.4. Identyfikacja pod względem palności (IP).....	88
8.5. Zawartość zanieczyszczeń 1 (ZZ_1).....	90
8.6. Krotność przetwarzania (KP).....	92
8.7. Jednorodność strumienia (JS).....	94
8.7.1. Możliwość potencjalnej segregacji (MPS).....	95
8.8. Asortyment sortowni (AS).....	95
8.9. Parametry odzysku energii lub składowania.....	96
8.9.1. Wartość opałowa (WO) ^f	96
8.9.2. Zawartość chloru (ZCl) ^a	98
8.9.3. Zawartość zanieczyszczeń 2 (ZZ_2) ^a	100
9. PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA SCHEMATU DLA WYBRANYCH ODPADOWYCH TWORZYW SZTUCZNYCH	103
9.1. Klasyfikacja odpadowych tworzyw sztucznych przeznaczonych do recyklingu materiałowego ze strumienia przemysłowego.....	103
9.1.1. Opis przypadku.....	103
9.1.2. Zastosowanie schematu.....	104
9.2. Klasyfikacja odpadowych tworzyw sztucznych przeznaczonych do odzysku energii pochodzących ze strumienia przemysłowego.....	105
9.2.1. Opis przypadku.....	105
9.2.2. Zastosowanie schematu.....	106
9.3. Klasyfikacja odpadowych tworzyw sztucznych przeznaczonych do recyklingu materiałowego ze strumienia komunalnego.....	107
9.3.1. Opis przypadku.....	107
9.3.2. Zastosowanie schematu.....	108
9.4. Klasyfikacja odpadowych tworzyw sztucznych przeznaczonych do odzysku energii pochodzących ze strumienia komunalnego.....	109
9.4.1. Opis przypadku.....	109
9.4.2. Zastosowanie schematu.....	110
10. TECHNOLOGICZNE MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA ODPADOWYCH TWORZYW SZTUCZNYCH	112
10.1. Recykling materiałowy odpadowych tworzyw sztucznych w cyklu produkcyjnym.....	112
10.2. Paliwo z odpadów na bazie strumienia komunalnego dla przemysłu cementowego oraz energetyki zawodowej.....	116
10.3. Proces zgazowania odpadowych tworzyw sztucznych.....	123

10.4. Odzysk energii w Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych.....	126
10.5. Porównanie kosztów środowiskowych zagospodarowania wybranych odpadowych tworzyw sztucznych	128
11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE.....	138
BIBLIOGRAFIA.....	141
Streszczenie.....	154