

Spis treści

Od autorów	5
WYKAZ SKRÓTÓW	6
CZĘŚĆ I - TEORIA	7
1. Wstęp	7
2. Przygotowanie odpadów do operacji recyklingu	9
2.1. Składowanie i prasowanie	10
2.2. Sortowanie odpadów	11
2.2.1. Separacja hydrauliczna	15
2.2.2. Flotacja statyczna	16
2.2.3. Metoda z zastosowaniem hydrocyklonu	16
2.2.4. Wirówka sortująca	17
2.2.5. Selektywne rozpuszczanie	18
2.2.6. Separacja elektrostatyczna	19
2.3. Mycie i suszenie odpadów	21
2.4. Rozdrabnianie odpadów z tworzyw sztucznych	22
2.5. Metody identyfikacji odpadów	24
3. Recykling materiałowy	26
3.1. Recykling poliolefin	27
3.2. Recykling materiałowy PET	29
3.3. Recykling materiałowy gumy	31
3.4. Recykling materiałowy PU	37
4. Recykling surowcowy i chemiczny	41
4.1. Recykling surowcowy	41
4.1.1. Piroliza	42
4.1.2. Kraking katalityczny	47
4.1.3. Zgazowanie	48
4.1.4. Uwodornienie	48
4.2. Recykling chemiczny (chemoliza, solwoliza)	49
4.2.1. Hydroliza	50
4.2.2. Glikoliza	51
4.2.3. Aminoliza	55
4.2.4. Metanoliza	56
5. Odzysk energetyczny	58
5.1. Ciepło spalania i wartość opałowa	61

CZĘŚĆ II - DOŚWIADCZENIA	63
LABORATORIUM nr 1. Separacja mieszanych odpadów z tworzyw sztucznych na podstawie różnic we właściwościach fizycznych składników	63
LABORATORIUM nr 2. Glikoliza poli(tereftalanu etylenu)	65
LABORATORIUM nr 3. Glikoliza poliuretanu	66
LABORATORIUM nr 4. Recykling chemiczny poliamidów	67
LABORATORIUM nr 5. Oznaczenie liczby hydroksylowej glikolizatu	68
LABORATORIUM nr 6. Otrzymywanie pianek poliuretanowych zawierających glikolizat	71
LABORATORIUM nr 7. Recykling chemiczny poliwęglanu	73
LABORATORIUM nr 8. Depolimeryzacja termiczna polimetakrylanu metylu)	74
LABORATORIUM nr 9. Rektyfikacja pirolizatu MMA	75
LABORATORIUM nr 10. Odzysk energetyczny niesortowanych odpadów polimerowych	76
LABORATORIUM nr 11. Recykling mechaniczny odpadów gumowych oraz właściwości wytrzymałościowe produktów Część I - przygotowanie mieszanek kauczukowych z miazgą gumową	77
LABORATORIUM nr 12. Recykling mechaniczny odpadów gumowych oraz właściwości wytrzymałościowe produktów Część II - właściwości wytrzymałościowe otrzymanych materiałów	79
LABORATORIUM nr 13. Badanie wielokrotnej przetwarzalności polietylenu metodą wtrysku Część I - wielokrotne przetwórstwo polietylenu	81
LABORATORIUM nr 14. Badanie wielokrotnej przetwarzalności polietylenu metodą wtrysku Część II - wskaźnik szybkości płynięcia i właściwości wytrzymałościowe materiałów	83
LITERATURA	86