

Spis treści

1. Wstęp	9
1.1. Teza pracy	14
1.2. Zakres badań	14
2. Podstawy prawne gospodarki odpadami	17
3. Wpływ węglowodorów ropopochodnych na organizmy żywe	19
4. Metody usuwania węglowodorów ropopochodnych z wód oraz gleb i gruntów	21
5. Sorpcja związków organicznych	23
6. Sorbenty stosowane do usuwania węglowodorów ropopochodnych	25
7. Kompostowanie odpadów komunalnych	29
7.1. Czynniki wpływające na jakość kompostu	30
7.2. Metody kompostowania	32
8. Materiał i metody badań	39
8.1. Materiał	39
8.1.1. Sorbent handlowy mineralny (ECO-DRY)	39
8.1.2. Sorbent handlowy organiczny (PEAT-SORB)	40
8.1.3. Sorbenty na bazie kompostów z odpadów komunalnych (D i H)	40
8.2. Pobieranie i przygotowanie próbek	41
8.3. Metodyka badań analitycznych	43
8.3.1. Badania sorpcji węglowodorów z roztworu wodnego	43
8.3.2. Metodyka ekstrakcji próbek ciekłych	43
8.3.3. Metodyka ekstrakcji próbek stałych	43
8.3.4. Metodyka oznaczeń chromatograficznych	44
8.3.5. Badania kinetyki sorpcji	50
8.4. Metodyka badań eksperymentalnych	51
8.4.1. Badania sorpcji substancji ropopochodnych znajdujących się na podłożach testowych	51
8.4.2. Badania przydatności sorbentów do usuwania wybranych zanieczyszczeń organicznych rozpuszczonych w wodzie	52

8.4.3. Badania skuteczności sorbentów w usuwaniu fazy LNAPL unoszącej się na wodzie	53
8.4.4. Test kinetyki sorpcji metodą wzniosu kapilarnego	54
8.4.5. Badania sorpcji emulsji wodno-organicznych	55
8.4.6. Badania możliwości powtórnego zastosowania zużytych sorbentów po biodegradacji w pryzmach kompostowych	56
8.4.7. Badanie wpływu temperatury na tempo degradacji zasorbowanych węglowodorów	56
8.4.8. Badania przydatności sorbentów do ponownego użycia (2 serie)	57
8.4.9. Badania wpływu sorbentów na środowisko	58
9. Omówienie i dyskusja wyników	59
9.1. Podstawowe parametry fizykochemiczne badanych sorbentów	59
9.2. Zachowanie badanych sorbentów w kontakcie z fazą wodną	61
9.3. Wyniki z kolejnych etapów badań	62
9.3.1. Porównanie sorpcji ropopochodnych z różnych podłoży	62
9.3.2. Ocena usuwania wybranych substancji NAPL	69
9.3.3. Sorpcja węglowodorów występujących jako faza LNAPL	86
9.3.4. Sorpcja metodą wzniosu kapilarnego	87
9.3.5. Sorpcja emulsji organiczno-wodnych	91
9.3.6. Rozkład substancji ropopochodnych na badanych sorbentach	92
9.3.7. Wpływ temperatury na szybkość degradacji węglowodorów ropopochodnych zasorbowanych na badanych sorbentach	102
9.3.8. Badania powtórnego użycia sorbentów	104
9.3.9. Analiza wpływu wyciągów z sorbentów na środowisko wodne	109
9.3.10. Uwagi końcowe	110
10. Wnioski	113
11. Piśmiennictwo	115
Abstract	123