

**Procesy i urządzenia w przeróbce odpadów przemysłowych / Tadeusz
Piecuch, Janusz Dąbrowski. – Koszalin, 2016**

Spis treści

**Część I. Procesy jednostkowe stosowane do segregacji
odpadów stałych**

1. Wstęp - problematyka przekształcania odpadów przemysłowych	11
2. Przesiewanie	17
2.1. Technologia procesu przesiewania	17
2.2. Urządzenia do procesu przesiewania	25
2.2.1. Sita	25
2.2.2. Budowa przesiewacza	28
2.2.3. Systematyka przesiewaczy	30
2.3. Krytyka klasycznej teorii ruchu ziarna na sicie przesiewacza	54
3. Rozdrabnianie	67
3.1. Technologia procesu rozdrabniania	67
3.2. Teorie rozdrabniania	74
3.3. Urządzenia do procesu rozdrabniania	79
4. Wzbogacanie grawitacyjne	99
4.1. Wzbogacanie w cieczach ciężkich	99
4.1.1. Ciecze ciężkie	99
4.1.2. Analityczno-graficzne metody opisu procesu	103
4.1.3. Urządzenia do rozdziału surowca w cieczach ciężkich	121
4.1.4. Obieg cieczy ciężkiej w instalacji separatora	123
4.2. Rozdział w pulsującym strumieniu wody	127
4.3. Rozdział w strumieniu wody spływającym po nachylonej powierzchni	132
4.4. Wzbogacanie powietrzne	134
4.5. Rozdział w hydrocyklonach i cyklonach z cieczą ciężką	135
5. Wzbogacanie fizykochemiczne	137
5.1. Technologia procesu flotacji	137
5.2. Potencjał elektrokinetyczny - wykorzystanie w procesie flotacji	140
5.3. Odczynniki flotacyjne	142
5.3.1. Odczynniki zbierające	143
5.3.2. Odczynniki pianotwórcze	147
5.3.3. Odczynniki modyfikujące	147
5.4. Urządzenia do procesu flotacji	148
5.4.1. Flotownik mechaniczny	149
5.4.2. Flotownik pneumatyczny	151
5.4.3. Flotownik próżniowy	151
5.5. Szczególne zastosowania procesu flotacji	154
5.5.1. Flotacja soli potasowych	154
5.5.2. Flotacja jonowa soli żelaza, miedzi i cynku	155

5.6. Technologia flotacji minerałów, najczęściej spotykanych w odpadach przemysłowych	156
5.6.1. Minerały siarczkowe	156
5.6.2. Węgiel	158
5.6.3. Siarka	159
5.6.4. Skalenie i minerały im towarzyszące - mika i kwarc	161
5.6.5. Baryt	163
6. Wzbogacanie wysokotemperaturowe	165

Część II. Technologie utylizacji odpadów przemysłowych - wybrane przykłady

7. Technologia utylizacji odpadów kopalń węgla na przykładzie Polsko-Węgierskiego Przedsiębiorstwa HALDEX	171
8. Technologia utylizacji odpadów kopalń syderytowych rud żelaza rejonu kłobucko-częstochowskiego	185
9. Technologia utylizacji pyłów z hut żelaza do przygotowania cieczy ciężkich zawieszinowych na przykładzie Huty KOŚCIUSZKO	193
10. Technologia utylizacji pyłów z hut żelaza pod kątem zawrócenia ich do procesu wielopieczowego i dla budownictwa na przykładzie Huty SZCZECIN	199
11. Technologia utylizacji odpadów powstających przy produkcji materiałów ściernych opracowana dla Fabryki Materiałów i Wyrobów Ściernych w Kole	215
12. Technologia utylizacji odpadów przemysłu materiałów ogniotrwałych opracowana dla Gliwickich Zakładów Materiałów Ogniotrwałych	223
13. Technologia utylizacji odpadów powstałych przy produkcji wyrobów szklanych opracowana dla Huty Szkła Gospodarczego ZAWIERCIE	229
14. Technologia utylizacji odpadów pohutniczych będących nośnikiem proszków stopu AlNiCo opracowana dla Huty Baildon w Katowicach	233
15. Technologia utylizacji szlamowych odpadów powstałych przy produkcji gwintowników opracowana dla Zakładu Narzędzi Skrawających VIS KOSZALIN	241
16. Technologia utylizacji szlamów poprodukcyjnych opracowana dla Zakładów Hutniczych Metali Wysokotopliwych POŁAM w Warszawie	245
17. Technologia utylizacji odpadów papierniczych Papierni MYSZKÓW do oczyszczania ścieków z farbiarni Zakładów Włókienniczych WARTEX w Myszkowie	251
18. Technologia utylizacji pyłów dymnicowych opracowana dla Miejskiej Energetyki Ciepłej w Kołobrzegu, uruchomiona w przedsiębiorstwie ŁUKMAR w Bagiczu	255
19. Technologia przerobu pyłów stalowniczych dla otrzymania ołowiu i hutniczego tlenku cynku do hydrometalurgicznego przerobu, opracowana dla Przedsiębiorstwa BOLESŁAW RECYKLING oraz ZGH BOLESŁAW	263

20. Technologia odzysku chromu z odpadów skór po garbowaniu chromowym	269
21. Bezodpadowa technologia utylizacji azbestu	273
Literatura	279

oprac. BPK