

**Fracjonowanie fosforu w matrycach środowiskowych i jego zastosowanie w inżynierii środowiska / Elżbieta Bezak-Mazur. – Kielce, 2019**

Spis treści

<b>Wykaz skrótów</b>	<b>7</b>
<b>1. Fosfor w środowisku</b>	<b>9</b>
<b>2. Specjacja i frakcjonowanie</b>	<b>14</b>
<b>3. Frakcjonowanie fosforu</b>	<b>17</b>
3.1. Przegląd schematów ekstrakcji sekwencyjnej fosforu w osadach	17
3.1.1. Frakcjonowanie fosforu biodostępnego	30
3.1.2. Wykorzystanie technik spektroskopowych NMR i XANES	31
3.1.3. Problemy metodologiczne związane z ekstrakcją sekwencyjną fosforu z osadów	32
3.2. Frakcjonowanie fosforu w glebach	32
3.2.1. Fosfor nieorganiczny	33
3.2.2. Fosfor organiczny	36
3.2.3. Fosfor przyswajalny w glebie	38
3.2.4. Metodologiczne ograniczenia ekstrakcji fosforu organicznego w glebach	39
<b>4. Przykłady zastosowań ekstrakcji sekwencyjnej fosforu w różnych matrycach środowiskowych</b>	<b>47</b>
4.1. Gleby	47
4.2. Osady morskie	50
4.3. Osady jeziorne	52
4.3.1. Wpływ trofii jeziora na formy występowania fosforu	53
4.3.2. Badania uwalniania/unieruchamiania fosforu z osadów	54
4.3.3. Eutrofizacja jeziora a frakcjonowanie fosforu	55
4.3.4. Zmienność frakcjonowania fosforu w okresie lato-zima	56
4.3.5. Modelowanie biodostępnego fosforu na podstawie wyników frakcjonowania	57
4.3.6. Rola erozji w transporcie fosforu z gruntów do osadów	58
4.3.7. Badania przemian fosforu na granicy woda-osad	59
4.4. Osady rzeczne	59
4.5. Komposty	60
<b>5. Osady ściekowe</b>	<b>68</b>
5.1. Chemia fosforu i żelaza w osadach ściekowych i przy odzysku fosforu	68

5.2. Badania frakcjonowania fosforu podczas procesu oczyszczania ścieków	73
5.2.1. Wpływ warunków tlenowych na frakcje fosforu w osadach	73
5.2.2. Wpływ obecności koagulantów i substancji strącających fosfor	74
5.2.3. Wpływ temperatury	76
5.2.4. Wpływ ultradźwięków	77
5.2.5. Wpływ cyklicznych zmian temperatury (okres lato-zima) na formy fosforu w osadach ściekowych	79
5.2.6. Wpływ pH	83
5.2.7. Wpływ bakterii obecnych podczas oczyszczania ścieków	85
5.2.8. Czynniki czasu (starzenie się osadów)	88
5.3. Frakcjonowanie fosforu na etapie przeróbki osadów ściekowych	89
5.4. Odzysk fosforu z osadów	96
5.5. Frakcjonowanie fosforu w popiołach po spalaniu osadów	100
<b>6. Dodatki do osadów ograniczające uwalnianie fosforu</b>	<b>107</b>
<b>Streszczenie</b>	<b>119</b>
<b>Summary</b>	<b>121</b>

oprac. BPK