

目 次

第 1 章 有機化合物を分解するさまざまな方法	1
1.1 紫外線照射 (UV)	1
1.2 促進酸化法 (AOP)	8
1.3 フェントン反応 (Fenton's reaction)	11
1.4 ペルオキシ二硫酸イオン	14
1.5 ペルオキソ一硫酸イオン (オキソン)	19
1.6 超音波照射	22
1.7 熱水 (亜臨界水, 超臨界水)	24
1.8 メカノケミカル反応	29
参考文献	33
第 2 章 フッ素化合物の分解方法	35
2.1 なぜ分解技術の開発が必要なのか	35
2.2 PFCA 類の分解方法	38
2.2.1 ヘテロポリ酸光触媒	38
2.2.2 $S_2O_8^{2-} + UV$	40
2.2.3 $S_2O_8^{2-} + 温水$	41
2.2.4 $S_2O_8^{2-} + 超音波照射$	42
2.2.5 鉄イオンを用いた PFCA 類の光触媒分解	43
2.3 PFAS 類の分解方法	44
2.4 フッ素系イオン液体の分解方法	45
2.5 フッ素系イオン交換膜 (ポリマー) の分解方法	47

2.6 熱可塑性フッ素ポリマーの分解方法	48
参考文献	51
第3章 フッ素化合物の環境化学	53
3.1 大気の種類	53
3.2 海洋の種類	59
3.3 成層圏のオゾン	61
3.4 CFCs によるオゾン層の破壊	64
3.5 代替フロンと温暖化	72
3.6 有機フッ素化合物 PFOS, PFOA	74
3.7 PFOS, PFOA の環境残留性と生体蓄積性	76
3.8 PFOS, PFOA の分析の難しさ	79
3.9 PFOS, PFOA の物理化学的な性質	82
3.10 PFOS, PFOA 問題の今後の動向	85
参考文献	90
おわりに	95
索引	97

コラム目次

1. 水銀ランプと水俣条約	6
2. 全有機炭素量 (TOC)	12
3. 光フェントン反応	16
4. 電解硫酸	20
5. キャピティ温度の求め方	26
6. CFCs 等の地上大気濃度の地球規模長期連続観測	66
7. なぜオゾンホールは北極よりも南極で顕著なのか	71
8. PFOA 標準液は安定か?	80
9. ストックホルム条約	86
10. 総フッ素分析で未知有機フッ素化合物を推定	88