

Spis treści

Wykaz oznaczeń i symboli	11
1. Wprowadzenie	16
2. Przegląd literatury	18
3. Rozkład H_2O_2 w wyniku reakcji Fentona katalizowany makrocyklicznymi kompleksami żelaza.....	26
3.1. $[Fe^{2+}TPC]^{2+}$ i $[Fe^{2+}DPC(Cl)]^+$ jako odczynniki Fentona	26
3.2. Badania spektroskopowe reakcji Fentona $[Fe^{2+}DPC(Cl)]^+$ i $[Fe^{2+}TPC]^{2+}$	30
3.2.1. Badania z zastosowaniem spektroskopii ramanowskiej.....	30
3.2.2. Badania z zastosowaniem paramagnetycznego rezonansu elektronowego.....	37
3.2.3. Badania z zastosowaniem spektroelektrochemii UV-Vis	39
3.2.4. Badania kinetyczne	42
4. Degradacja rodników tlenu za pomocą makrocyklicznych kompleksów żelaza..	44
4.1. Makrocykliczne kompleksy żelaza jako symulatory enzymu dysmutazy ponadtlenkowej	44
4.2. Reakcje rodników tlenu z $[Fe^{2+}DPC(Cl)]^+$	46
4.2.1. Elektrochemiczne generowanie rodników $\cdot O_2^-$	46
4.2.2. Elektroanaliza produktów reakcji rodników $\cdot O_2^-$ z $[Fe^{2+}DPC(Cl)]^+$ metodą <i>in situ</i>	47
4.2.3. Spektroskopowa analiza produktów reakcji $[Fe^{2+}TPC]^{2+}$ z tlenowymi rodnikami	53
4.3. Kataliza degradacji tlenowych rodników za pomocą $\{Fe^{3+}[14]aneN_4Ac^-(Cl)\}^+$	56
4.3.1. Badania elektrochemiczne $\{Fe^{3+}[14]aneN_4Ac^-(Cl)\}^+$	56
4.3.2. Badania reakcji $\{Fe^{3+}[14]aneN_4Ac^-(Cl)\}^+$ z $\cdot O_2^-$ metodą EPR	62
4.4. Badania kinetyczne reakcji dysproporcjonowania ponadtlenkowych rodników	65
4.5. Makrocykliczne kompleksy żelaza w katalizie utleniania-redukcji – wnioski.....	67

5.2. Fotokatalityczne właściwości klasterów srebra w zeolicie-Y	71
5.2.1. Spektroskopowe oraz elektrochemiczne właściwości klasterów srebra w zeolicie-Y	72
5.2.2. Fotokataliza redukcji wiologenów za pomocą klasterów srebra w zeolicie-Y	76
5.3. Wpływ sieci zeolitu-Y na właściwości wewnątrzzeolitowych kompleksów rutenu	80
5.3.1. Otrzymywanie wewnątrzzeolitowych kompleksów rutenu w przyległych klatkach zeolitu-Y	80
5.3.2. Fotoindukowane przejścia elektronowe w kompleksach rutenu.....	85
5.3.3. Właściwości fotochemiczne zeolitowych kompleksów rutenu.....	90
5.3.4. Wpływ matrycy zeolitu na właściwości polipirydynowych kompleksów rutenu w stanie optycznego wzbudzenia	103
5.4. Fotodegradacja organicznych zanieczyszczeń w wodach odciekowych za pomocą wewnątrzzeolitowych kompleksów rutenu.....	108
5.5. Zeolitowe kompleksy w katalizie utleniania-redukcji – wnioski	116
6. Podsumowanie	119
6.1. Syntezy nowych układów molekularnych.....	119
6.2. Analiza właściwości otrzymanych układów molekularnych	119
6.3. Opracowanie spektroskopowych metod do badań reakcji utleniania- -redukcji.....	120
6.4. Propozycje praktycznego zastosowania wyników badań	120
Literatura	122