

## SPIS TREŚCI

Spis najważniejszych akronimów	7
Spis najważniejszych oznaczeń	9
1. Wstęp	11
2. Podstawowe wiadomości o włóknach	22
2.1. Rodzaje włókien	22
2.2. Metody formowania włókien chemicznych	24
2.3. Podsumowanie	31
3. Historia i przyszłość włókien	32
3.1. Historia włókien naturalnych	33
3.2. Historia włókien chemicznych	35
3.3. Włókna inteligentne i funkcyjne ( <i>smart</i> )	37
3.4. Tekstronika	43
3.5. Czynniki wpływające na tworzenie nowych innowacyjnych wyrobów włókienniczych	49
3.6. Wymagania stawiane nowoczesnym wyrobom włókienniczym	51
3.7. Podsumowanie	53
4. Nanotechnologia a modyfikacja włókien	55
4.1. Metody syntezy nanocząstek	57
4.1.1. Synteza nanocząstek metodą <i>top down</i>	60
4.1.2. Synteza nanocząstek metodami chemicznymi	63
4.2. Dynamiczne rozpraszanie światła w nanotechnologii	68
4.3. Mikroskopowe techniki charakterystyki nanocząstek	70
4.4. Podsumowanie	74
5. Modyfikowanie powierzchni włókien z zastosowaniem nanotechnologii	76
5.1. Modyfikacja powierzchni włókien zimną plazmą	81
5.1.1. Plazma i jej właściwości	82
5.1.2. Oddziaływanie plazmy z powierzchnią włókien	84
5.2. Chemiczna metoda funkcjonalizacji powierzchni włókna – szczepienie	88
5.3. Podsumowanie	92
6. Dwutlenek tytanu jako modyfikator	95
6.1. Właściwości fotokatalityczne warstw polimerowych zawierających TiO <sub>2</sub>	95
6.2. Modyfikacja powierzchniowa włókien z użyciem dwutlenku tytanu	97
6.3. Powlekanie wyrobów włóknistych pastami polimerowymi z dwutlenkiem tytanu	102
6.4. Właściwości antybakteryjne warstw polimerowych zawierających TiO <sub>2</sub>	104
6.5. Podsumowanie	107
7. Wzrost struktur 1D tlenku cynku na włóknach	109
7.1. Pośredni wzrost tlenku cynku na tkaninach	110

7.2. Bezpośredni wzrost tlenku cynku na tkaninach	111
7.3. Aktywność antybakteryjna włókien modyfikowanych powierzchniowo tlenkiem cynku	120
7.4. Podsumowanie	125
8. Modyfikacja w objętości włókien	127
8.1. Włókna domieszkowane związkami organicznymi	129
8.2. Włókna domieszkowane suchymi cząstkami nieorganicznymi	133
8.3. Domieszkowanie <i>in situ</i> poliakrylonitrylu	136
8.3.1. Synteza <i>in situ</i> nanocząstek srebra w roztworze przewodzącym PAN	138
8.3.2. Formowanie włókien PAN domieszkowanych <i>in situ</i>	143
8.3.3. Właściwości włókien PAN domieszkowanych <i>in situ</i>	147
8.3.4. Przemiany strukturalne włókien PAN domieszkowanych <i>in situ</i>	152
8.3.5. Właściwości mechaniczne włókien PAN domieszkowanych <i>in situ</i>	158
8.4. Podsumowanie	163
9. Wnioski końcowe	166
Literatura	170