

# SPIS TREŚCI

Wykaz oznaczeń .....	4
1. Wprowadzenie .....	6
2. Separatory koalescencyjne .....	7
2.1. Filtracja oleju napędowego .....	9
2.1.1. Filtry oleju napędowego .....	15
2.2. Usuwanie zanieczyszczeń olejowych z wody .....	16
3. Struktury koalescencyjne .....	17
3.1. Rodzaje materiałów włókninowych stosowanych w elementach koalescencyjnych ciecz-ciecz .....	18
3.1.1. Polimerowe struktury włókninowe otrzymywane metodą rozdmuchu stopionego polimeru .....	19
3.2. Skuteczność pracy struktur koalescencyjnych .....	21
3.2.1. Właściwości dyspersji i parametry operacyjne .....	22
3.2.2. Parametry struktury włókninowej .....	25
4. Opis matematyczny procesu koalescencji kropeł .....	35
4.1. Modele opisujące binarną koalescencję kropeł w przepływie .....	36
4.1.1. Modele energii .....	36
4.1.2. Modele prędkości krytycznej .....	38
4.1.3. Modele wypływu filmu cieczy .....	38
4.2. Modele koalescencji przy przepływie przez złoża porowate .....	45
4.2.1. Nasycenie struktury .....	58
4.3. Odłączenie kropli z włókna .....	66
4.4. Model koalescencji-ociekania .....	69
5. Projektowanie i ocena właściwości struktur koalescencyjnych .....	79
5.1. Podstawowe parametry strukturalne włóknin .....	80
5.2. Ocena właściwości powierzchniowych .....	80
5.3. Metody modyfikacji powierzchni włókien .....	93
5.3.1. Modyfikacja powierzchni nanocząstkami tlenku cynku .....	96
5.3.2. Jonizacja włókien polipropylenowych .....	99
5.3.3. Plazmowa modyfikacja struktur poliestrowych .....	101
5.3.4. Hydroliza powierzchni włókien poliestrowych .....	102
5.3.5. Hydrofobizacja struktur separacyjnych .....	103
5.4. Eksperymentalna weryfikacja działania filtrów .....	105
5.4.1. Opis układu doświadczalnego .....	105
5.4.2. Metodyka prowadzenia badań .....	109
6. Badania struktur koalescencyjnych i separacyjnych .....	109
6.1. Rozdzielanie zemulgowanego oleju z wody .....	110
6.2. Separacja wody nierozpuszczonej z oleju napędowego .....	114
6.2.1. Separacja wody z oleju napędowego niezanieczyszczonego cząstkami .....	116
6.2.2. Wpływ zanieczyszczeń stałych na skuteczność elementów koalescencyjnych .....	130
6.3. Hydrofobowe struktury separacyjne .....	133

---

7.	Dwustopniowa filtracja oleju napędowego . . . . .	137
7.1.	Elementy w układzie pionowym . . . . .	138
7.2.	Konstrukcja kompaktowego filtra oleju napędowego . . . . .	139
8.	Praktyczne zastosowania wyników pracy . . . . .	149
9.	Podsumowanie . . . . .	150
	Bibliografia . . . . .	152
	Summary . . . . .	160