

## Spis Treści

Od Autora .....	9
Wprowadzenie .....	11
Rozdział 1 .....	17
1. Synergizm w technice .....	17
1.1. Wprowadzenie do synergizmu .....	18
1.2. Rodzaje synergizmu w technice i jego mierniki .....	21
1.3. Rodzaje współczynników synergizmu układów materialnych .....	26
1.4. Czynniki synergiczne układów materialnych .....	29
Rozdział 2 .....	33
2. Synergizm ściernic .....	33
2.1. Wprowadzenie do systemów ściernic .....	34
2.2. Rodzaje współczynników synergizmu ściernic .....	40
2.3. Czynniki synergiczne systemów ściernic .....	46
2.4. Synergizm jako miara samoorganizacji systemów ściernic .....	49
2.5. Synergiczna konstrukcja ściernicy .....	50
Rozdział 3 .....	54
3. Analiza synergizmu ściernic z mikrokrystalicznych ścierniw ze spoiwem ceramicznym na podstawie badań prezentowanych w literaturze .....	54
3.1. Synergizm w ścierniwach mikrokrystalicznych .....	58
3.1.1. Synergizm w ścierniwach z mikrokrystalicznego korundu spiekanego .....	60
3.1.2. Synergizm w ścierniwach z mikrokrystalicznego regularnego azotku boru .....	68
3.1.3. Synergizm w mikrokrystalicznych ścierniwach hybrydowych .....	73
3.1.4. Trendy rozwoju synergizmu w materiałach ściernych .....	76
3.2. Synergizm w spoiwach .....	76
3.3. Synergizm w wypełniaczach ściernic .....	81
3.4. Synergizm w budowie ściernic .....	85
3.4.1. Synergizm w budowie strukturalnej ściernicy .....	87

3.4.2. Synergizm w budowie ściernicy o zdefiniowanej charakterystyce czynnej powierzchni .....	89
3.4.3. Synergizm w konstrukcji ściernic .....	92
3.5. Synergizm właściwości użytkowych ściernic z mikrokrystalicznymi ścierniwami ze spoiwem ceramicznym w ujęciu systemowym .....	96
3.5.1. Synergizm właściwości użytkowych ściernic z mikrokrystalicznego korundu spiekanego.....	98
3.5.2. Synergizm właściwości użytkowych ściernic z mikrokrystalicznego regularnego azotku boru.....	99
3.5.3. Synergizm właściwości użytkowych ściernic z udziałem spoiw szklanokrystalicznych.....	103
3.5.4. Synergizm właściwości użytkowych ściernic o określonych konstrukcjach.....	105
3.5.5. Synergizm właściwości użytkowych ściernic o określonych charakterystykach .....	109
3.6. Synergizm właściwości użytkowych systemu operacyjnego szlifowania z udziałem cieczy chłodząco-smarującej .....	112
3.7. Wnioski z analizy źródłowej piśmiennictwa .....	115
3.8. Sformułowanie celu, hipotezy i zakresu pracy .....	117
Rozdział 4.....	120
4. Podstawy projektowania synergicznych konstrukcji ściernic .....	120
4.1. Samoorganizacja w strukturach technicznych .....	122
4.2. Struktury dyssypatywne.....	123
4.3. Synergiczna konstrukcja ściernicy w ujęciu struktury dyssypatywnej.....	129
4.4. Model teoretyczny synergicznej konstrukcji ściernicy.....	134
4.5. Metoda heurystyczna projektowania synergicznych konstrukcji ściernic .....	143
4.5.1. Proponowany algorytm metody heurystycznej projektowania synergicznych konstrukcji ściernic .....	144
4.5.2. Rozwiązanie problemów metody heurystycznej projektowania synergicznych konstrukcji ściernic .....	146
Rozdział 5.....	174
5. Badania własne.....	174
5.1. Badanie synergizmu mikrokrystalicznych materiałów ściernych w procesie skrawania pojedynczym ziarnem ściernym (eksperyment selekcyjny) .....	176

---

5.1.1. Program badań synergizmu mikrokrystalicznych materiałów ściernych w procesie skrawania pojedynczym ziarnem ściernym.....	177
5.1.2. Metodyka eksperymentu, technika pomiarów i obliczeń wyników badań doświadczalnych.....	179
5.1.3. Materiał ścierny i materiał obrabiany do badań doświadczalnych.....	181
5.1.4. Wielkości wejściowe procesu skrawania.....	183
5.1.5. Skrawanie przerywane ziarnami mikrokrystalicznego korundu spiekanego SG i elektrokorundu gatunku A99 z prędkością $v_s = 35$ m/s.....	186
5.1.6. Skrawanie przerywane ziarnami mikrokrystalicznego regularnego azotku boru gatunku Borazon CBN 550 i regularnego azotku boru gatunku Borazon CBN 500 z prędkością $v_s = 35$ m/s.....	195
5.1.7. Wybrane przykłady skrawania przerywanego pojedynczymi ziarnami mikrokrystalicznego korundu spiekanego SG i mikrokrystalicznego regularnego azotku boru gatunku Borazon 550 z prędkością $v_s = 90$ m/s.....	205
5.1.8. Ocena istotności różnic efektu synergicznego między ziarnami mikrokrystalicznego korundu spiekanego SG i mikrokrystalicznego regularnego azotku boru gatunku Borazon CBN 550.....	215
5.2. Eksperyment główny – weryfikacja słuszności hipotezy badawczej i ocena jakości użytkowych synergicznych konstrukcji ściernic.....	237
5.2.1. Program badań doświadczalnych szlifowania synergicznymi konstrukcjami ściernic z mikrokrystalicznych ścierniw ze spoiwem ceramicznym.....	237
5.2.2. Metodyka eksperymentu, technika pomiarów i obliczeń wyników badań doświadczalnych.....	239
5.2.3. Ściernice i materiał obrabiany do badań doświadczalnych....	240
5.2.4. Wielkości wejściowe procesu szlifowania.....	241
5.2.5. Wyniki badania synergizmu właściwości użytkowych wybranych ściernic z mikrokrystalicznych ścierniw ze spoiwem ceramicznym.....	241
Rozdział 6.....	256
6. Podsumowanie i wnioski.....	256
6.1. Podsumowanie.....	256

6.2. Wnioski natury poznawczej.....	258
6.3. Wnioski o charakterze użytkowym.....	259
6.4. Zamierzenia perspektywiczne.....	260
Bibliografia.....	261
Spis ilustracji.....	273
Spis tablic.....	281
Wykaz oznaczeń.....	286
Streszczenie.....	290
Summary.....	291