



Spis treści

Streszczenie	5
Abstract	7
1. Wprowadzenie	9
2. Analiza stanu wiedzy	19
2.1. Ogólna klasyfikacja technologii obróbki	20
powierzchni materiałów inżynierskich	
2.2. Ogólny przegląd metod technologicznych	23
kształtowania struktury i własności warstw powierzchniowych	
materiałów inżynierskich	
3. Koncepcja i metodyka pracy	32
3.1. Teza i cel pracy	32
3.2. Zakres pracy	33
3.3. Metodyka badań materiałoznawczych	45
3.4. Metodyka badań heurystycznych	51
3.5. Metodyka technologii informacyjnej	56
4. Oryginalne metody i narzędzia analityczne składające się	64
na metodologię komputerowo zintegrowanego prognozowania	
rozwoju inżynierii powierzchni materiałów	
4.1. Macierze kontekstowe	65
4.2. E-foresight i metoda e-Delphix	73
4.3. Oryginalna technologia informacyjna	80
4.4. Księga Technologii Krytycznych inżynierii	92
powierzchni materiałów	
4.5. E-transfer technologii	99
5. Weryfikacja poprawności opracowanej metodologii	104
na podstawie wybranych technologii szczegółowych inżynierii	
powierzchni materiałów	
5.1. Metodyka prezentacji wyników weryfikacji	104
doświadczalnej nowo opracowanej metodologii	
5.2. Reprezentatywny przykład implementacji metodologii	109
w odniesieniu do obróbki laserowej stopowych stali	
narzędziowych do pracy na gorąco	
5.3. Syntetyczny opis weryfikacyjnych badań	136
materiałoznawczo-heurystycznych	
5.4. Wnioski pośrednie dotyczące weryfikacji doświadczalnej	189
nowo opracowanej metodologii na podstawie wybranych	
studiów przypadku	



Metodologia komputerowo zintegrowanego prognozowania rozwoju inżynierii powierzchni materiałów

Spis treści

6. Perspektywy rozwojowe krytycznych technologii	199
inżynierii powierzchni materiałów	
6.1. Pozycja strategiczna i trendy rozwojowe technologii	203
krytycznych sklasyfikowanych zgodnie z podejściem	
procesowym	
6.2. Pozycja strategiczna i trendy rozwojowe technologii	217
krytycznych sklasyfikowanych zgodnie z podejściem	
konsumenckim	
7. Wspomagane sieciami neuronowymi	233
makro- i mezoscenariusze przyszłych wydarzeń dotyczących	
inżynierii powierzchni materiałów	
7.1. Makrosценariusze a rozwój obszarów tematycznych	237
inżynierii powierzchni materiałów	
7.2. Makrosценariusze a kluczowe mezoczynniki	247
determinujące rozwój inżynierii powierzchni materiałów	
8. Utylitarne znaczenie wyników wykonanych	255
prac naukowo-badawczych i nowo opracowanej metodologii	
9. Podsumowanie i wnioski końcowe	261
Literatura	270
Wykaz skrótów użytych w pracy	286