



## Spis treści

<b>Streszczenie</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	7
<b>1. Wprowadzenie</b> .....	9
<b>2. Naukowe zarządzanie, kształtowanie i przewidywanie rozwoju technologicznego</b> .....	14
2.1. Koncepcja i modele zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie produkcyjnym .....	14
2.2. Kapitał intelektualny przedsiębiorstwa .....	26
2.3. Wiedza chroniona .....	37
2.4. Wdrażanie innowacji poprzez transfer i komercjalizację wiedzy .....	45
2.5. Zastosowanie metod foresightowych do zapewnienia wysokiej jakości transferowanych technologii .....	54
<b>3. Nowe metody foresightu technologicznego zastosowane w obszarze inżynierii powierzchni materiałów</b> .....	72
3.1. Znaczenie rozwoju inżynierii powierzchni materiałów inżynierskich .....	72
3.2. Charakterystyka nowo opracowanej metodologii komputerowo zintegrowanego prognozowania rozwoju inżynierii powierzchni materiałów .....	82
<b>4. Charakterystyka i perspektywy rozwojowe technologii krytycznych inżynierii powierzchni materiałów sklasyfikowanych zgodnie z podejściem procesowym</b> .....	108
4.1. Perspektywy rozwojowe technologii laserowych w inżynierii powierzchni .....	110
4.2. Perspektywy rozwojowe technologii fizycznego osadzania powłok z fazy gazowej .....	156
4.3. Perspektywy rozwojowe technologii chemicznego osadzania powłok z fazy gazowej .....	202
4.4. Perspektywy rozwojowe technologii ciepłno-chemicznych .....	248
4.5. Perspektywy rozwojowe technologii polimerowych warstw wierzchnich .....	294
4.6. Perspektywy rozwojowe technologii nanostrukturalnych warstw wierzchnich .....	340
4.7. Perspektywy rozwojowe innych technologii inżynierii powierzchni .....	386



# Księga technologii krytycznych kształtowania struktury i własności powierzchni materiałów inżynierskich

## Spis treści

<b>5. Charakterystyka i perspektywy rozwojowe technologii krytycznych inżynierii powierzchni materiałów sklasyfikowanych zgodnie z podejściem konsumenckim</b> .....	432
5.1. Perspektywy rozwojowe technologii inżynierii powierzchni biomateriałów .....	434
5.2. Perspektywy rozwojowe technologii inżynierii powierzchni materiałów konstrukcyjnych metalowych .....	480
5.3. Perspektywy rozwojowe technologii inżynierii powierzchni materiałów konstrukcyjnych niemetalowych .....	526
5.4. Perspektywy rozwojowe technologii inżynierii powierzchni materiałów narzędziowych .....	572
5.5. Perspektywy rozwojowe technologii inżynierii powierzchni stali dla przemysłu motoryzacyjnego .....	618
5.6. Perspektywy rozwojowe technologii inżynierii powierzchni szkła, elementów mikro- i optoelektronicznych oraz fotowoltaicznych .....	664
5.7. Perspektywy rozwojowe technologii inżynierii powierzchni materiałów polimerowych .....	710
<b>6. Podsumowanie perspektyw rozwojowych i systemu transferu technologii kształtowania struktury i własności powierzchni materiałów inżynierskich</b> .....	756
6.1. Podsumowanie w zakresie rozwoju poszczególnych technologii kształtowania struktury i własności powierzchni materiałów inżynierskich .....	756
6.2. Scenariusze opracowane z użyciem autorskiego oprogramowania wspomaganego sztucznymi sieciami neuronowymi jako narzędzie prognozowania rozwoju technologii kształtowania struktury i własności powierzchni materiałów inżynierskich .....	764
6.3. Wpływ wzrostu znaczenia kluczowych mezosoczników na prawdopodobieństwo wystąpienia opcjonalnych makrosoczników przyszłych wydarzeń .....	773
6.4. Wpływ rozwoju obszarów tematycznych na prawdopodobieństwo wystąpienia opcjonalnych makrosoczników przyszłych wydarzeń .....	784
6.5. Perspektywy e-foresightu i e-transferu technologii kształtowania struktury i własności powierzchni materiałów inżynierskich .....	794
<b>Literatura</b> .....	799
<b>Wykaz skrótów użytych w pracy</b> .....	814