

Spis treści

| | |
|-----------------------------|---|
| Nota edytorska | 9 |
|-----------------------------|---|

Rozdział 1

| | |
|--|----|
| Immanentne i przyswojone własności zaawansowanych materiałów ceramicznych | 11 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 1.1. Wstęp | 11 |
| 1.2. Własności immanentne a kategorie zaawansowanych materiałów ceramicznych | 11 |
| 1.3. Przykłady własności przyswojonych | 15 |
| 1.3.1. Własności półprzewodników przyswojone dzięki utworzeniu roztworów stałych | 15 |
| 1.3.2. Własności półprzewodników przyswojone dzięki pokryciu ich cienkimi warstwami | 17 |
| 1.3.3. Własności dielektryków o wysokim stopniu jonowości wiązań, przyswojone dzięki tworzeniu roztworów stałych i wprowadzeniu granic rozdziału | 17 |
| 1.3.4. Własności dielektryków o wysokim stopniu kowalencyjności wiązań przyswojone dzięki wprowadzeniu słabych granic rozdziału | 18 |
| 1.3.5. Własności przezroczystych dielektryków przyswojone dzięki zmianom wielkości ziaren | 20 |
| Literatura | 21 |

Rozdział 2

| | |
|-----------------------------------|----|
| Kontynuacja tradycji | 23 |
|-----------------------------------|----|

| | |
|----------------------------|----|
| 2.1. Tradycja ilasta | 23 |
|----------------------------|----|

| | |
|----------------------------------|----|
| 2.2. Tradycja krzemionkowa | 30 |
| 2.3. Tradycja wapienna | 38 |
| 2.4. Tradycja ogniotrwała | 41 |
| Literatura uzupełniająca | 50 |

Rozdział 3

Przewycięzanie kruchości materiałów ceramicznych.

| | |
|--|----|
| Elementarne idee | 51 |
| 3.1. Mechanika kruchego pęknięcia według Irwina i Griffitha | 51 |
| 3.2. Ujęcie jednolite | 54 |
| 3.3. Przykłady dodatkowych wpływów energii | 56 |
| 3.4. Rozprzestrzenianie się pęknięć wzdłuż dróg o niskiej gęstości naprężeń sprężystych | 58 |
| Literatura | 59 |

Rozdział 4

| | |
|------------------------------------|----|
| Pustki mają znaczenie | 61 |
| 4.1. Materiały komórkowe | 62 |
| 4.2. Materiały piankowe | 67 |
| 4.3. Sita molekularne | 68 |
| Literatura uzupełniająca | 70 |

Rozdział 5

| | |
|---|----|
| Niezwyuczajne dielektryki i przewodniki ceramiczne | 71 |
| 5.1. Piezo-, piro- i ferroelektryki | 71 |
| 5.2. Niezwyuczajne przewodniki | 79 |
| 5.2.1. Elektrolity stałe | 79 |
| 5.2.2. Nadprzewodniki wysokotemperaturowe | 82 |
| Literatura uzupełniająca | 84 |

Rozdział 6

| | |
|--|----|
| Materiały a światło | 87 |
| 6.1. Wymiana energii z odległymi polami elektromagnetycznymi | 87 |
| 6.2. Materiały nieprzezrocyste | 88 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 6.3. Materiały przezroczyste | 94 |
| Literatura uzupełniająca | 100 |

Rozdział 7

| | |
|---|------------|
| Naśladowanie i wspomaganie natury | 101 |
| 7.1. Materiały i układy inteligentne | 101 |
| 7.2. Materiały samogojące uszkodzenia | 106 |
| 7.3. Biomateriały i ceramika w inżynierii tkankowej | 108 |
| Literatura uzupełniająca | 110 |

Rozdział 8

| | |
|--|------------|
| Racjonalne gospodarowanie ziemią i powietrzem | 111 |
| 8.1. Wstęp | 111 |
| 8.2. Ekosystem przemysłowy | 112 |
| 8.3. Zmniejszanie zanieczyszczenia atmosfery | 115 |
| 8.4. Gospodarka wodorowa i wysokotemperaturowe (tlenkowe) ogniwa paliwowe | 118 |

Rozdział 9

| | |
|---|------------|
| Racjonalne gospodarowanie wodą | 123 |
|---|------------|

Rozdział 10

| | |
|---|------------|
| Ceramika a technologie informatyczne | 129 |
| Literatura uzupełniająca | 133 |