

## Spis treści części II

|                                                                                                                                          | Str. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9. Teflon i jego rozszerzające się możliwości zastosowań . . . . .                                                                       | 1    |
| 9.1. Istota i właściwości tworzywa zwanego teflonem . . . . .                                                                            | 1    |
| 9.2. Podstawowe zastosowanie PTFE w budowie maszyn . . . . .                                                                             | 16   |
| 9.3. Perspektywa zastosowań teflonu . . . . .                                                                                            | 45   |
| 10. Klejenie metali w budowie maszyn . . . . .                                                                                           | 52   |
| 10.1. Rodzaje klejów produkcji krajowej i zagranicznej . . . . .                                                                         | 52   |
| 10.2. Podstawowe zastosowanie klejenia w budowie maszyn . . . . .                                                                        | 62   |
| 10.3. Obliczanie połączeń klejowych i ich wytrzymałość . . . . .                                                                         | 71   |
| 10.4. Perspektywy rozwoju klejenia jako ekonomicznie uzasad-<br>nionego procesu technologicznego . . . . .                               | 83   |
| 11. Technologia metalurgii proszków i efekty jej zastosowania . . . . .                                                                  | 91   |
| 11.1. Materiały stosowane w metalurgii proszków . . . . .                                                                                | 91   |
| 11.2. Procesy stosowane w metalurgii proszków . . . . .                                                                                  | 93   |
| 11.3. Możliwości stosowania i efekty uzyskiwane w wyniku za-<br>stosowania części wykonywanych metodą metalurgii prosz-<br>ków . . . . . | 119  |
| 11.4. Perspektywy rozwoju technologii i zastosowań części wy-<br>konanych metodą metalurgii proszków . . . . .                           | 123  |
| 12. Dobór odpowiednich pokryw zabezpieczających . . . . .                                                                                | 126  |
| 12.1. Omówienie procesu atmosferycznej chemicznej i elektro-<br>chemicznej korozji stali oraz innych metali . . . . .                    | 126  |
| 12.2. Metody zapobiegania korozji - rodzaje powłok . . . . .                                                                             | 152  |
| 12.3. Dobór powłok i technologii pokrywania . . . . .                                                                                    | 191  |
| 13. Spieki węglików metali - czynniki obniżające materiałochłon-<br>ność produkcji narzędzi i ich kosztów . . . . .                      | 227  |
| 13.1. Technologia produkcji węglików spiekanych . . . . .                                                                                | 227  |
| 13.2. Obszary zastosowań spieków węglików metali . . . . .                                                                               | 237  |
| 13.3. Narzędzia z ostrzami z węglików spiekanych . . . . .                                                                               | 253  |
| 13.4. Spieki ceramiczne i cermetale - zastosowanie oraz perspek-<br>tywy rozwoju . . . . .                                               | 263  |
| 13.5. Najnowsze rozwiązania z zakresu ostrzy narzędzi . . . . .                                                                          | 269  |
| 14. Zdynamiczowane metody obróbki ubytkowej, jako czynniki obniża-<br>jące materiałochłonność produkcji i regeneracji narzędzi . . . . . | 284  |
| 14.1. Obróbka trudnoobrabialnych materiałów z nagrzewem . . . . .                                                                        | 284  |
| 14.2. Obróbka z wibracjami . . . . .                                                                                                     | 298  |
| 14.3. Wykonawstwo mikrootworów wiązką laserową i elektronową . . . . .                                                                   | 316  |
| 14.4. Elektroiskrowe i elektrochemiczne oraz anodowo-mechanicz-<br>ne metody obróbki . . . . .                                           | 339  |

|                                                                                                                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 15. Obrabiarki sterowane numerycznie (OSN), a możliwości obniżenia materiałochłonności oprzyrządowania technologicznego . .                             | 362 |
| 15.1. Przegląd O S N i systemów sterowania numerycznego produkcji krajowej . . . . .                                                                    | 365 |
| 15.2. Zasady projektowania procesów technologicznych na O S N. Wyposażenie pracowni technologicznej . . . . .                                           | 390 |
| 15.3. Aspekty technologiczne - ekonomiczne i zakres zastosowania O S N . . . . .                                                                        | 407 |
| 15.4. Przygotowanie organizacyjne Zakładu do wdrożenia O S N. Perspektywy rozwoju O S N . . . . .                                                       | 415 |
| 16. Folia i elementy z tworzyw sztucznych jako czynniki obniżające materiałochłonność opakowań . . . . .                                                | 425 |
| 16.1. Wstęp . . . . .                                                                                                                                   | 425 |
| 16.2. Przegląd ważniejszych tworzyw sztucznych będących surowcem do wyrobu folii. Technologia wytwarzania folii, jej własności i przetwórstwo . . . . . | 426 |
| 16.3. Podstawowe efekty techniczno-ekonomiczne z zastosowania folii i innych tworzyw sztucznych na opakowania . . . .                                   | 472 |
| 16.4. Możliwości zastosowania według krajowej bazy surowcowej                                                                                           | 480 |
| 16.5. Perspektywy rozwoju techniki opakowań z tworzyw sztucznych . . . . .                                                                              | 487 |