

# SPIS TREŚCI

<b>1. Zasady projektowania wyrobów z tworzyw sztucznych</b> .....	<b>7</b>
1.1. Charakterystyka materiałów polimerowych .....	7
1.1.1. Uwagi ogólne .....	7
1.1.2. Podstawowe wiadomości o stanach fizycznych tworzyw sztucznych .....	10
1.1.3. Lepkosprężystość tworzyw sztucznych .....	17
1.2. Komputerowy dobór materiału – program CAMPUS .....	35
1.3. Aspekt technologiczny .....	36
<b>2. Technologiczność wyprasek wtryskowych</b> .....	<b>39</b>
2.1. Zasada unikania dużych skupisk materiału .....	39
2.2. Zapobieganie skutkom skureczu .....	42
2.3. Osłabienia spowodowane liniami łączenia strug .....	44
2.4. Otwory w wyrobach .....	47
2.5. Uwalnianie wypraski z formy .....	48
2.6. Zaokrąglenia i naroża .....	53
2.7. Zapraski metalowe i niemetalowe .....	54
<b>3. Projektowanie drobnych elementów technicznych</b> .....	<b>59</b>
3.1. Połączenia zatraskowe .....	59
3.2. Gwinty i połączenia śrubowe .....	63
3.2.1. Kształtowanie gwintów .....	63
3.2.2. Połączenia za pomocą wkrętów nacinających lub wygniatających gwint .....	64
3.2.3. Wkładki metalowe .....	66
3.2.4. Połączenia regulacyjne .....	68
3.3. Połączenia wciskowe .....	69
3.3.1. Ogólna charakterystyka połączeń wciskowych .....	69
3.3.2. Parametry krytyczne dla połączeń wciskowych .....	70
3.3.3. Zależności obliczeniowe dla różnych typów połączeń wciskowych .....	74
3.3.4. Wskazówki montażowe .....	81
3.3.5. Przykłady obliczeniowe .....	81
3.3.6. Przykłady zastosowań .....	85
<b>4. Projektowanie przekładni zębatych walcowych z tworzyw sztucznych</b> .....	<b>89</b>
4.1. Wymagania stawiane przekładniom zębatym walcowym .....	89
4.2. Dobór materiałów stosowanych na przekładnie zębate .....	90
4.3. Podstawowe zależności geometryczne kół zębatych .....	92
4.4. Obliczenia kół zębatych .....	97

4.5. Algorytmy obliczeń kół zębatach z tworzyw sztucznych	110
4.6. Wskazówki do projektowania	115
4.7. Przykłady obliczeniowe	119
4.8. Informacja o komputerowych pakietach obliczeniowych	125
4.9. Przykłady zastosowań	127
<b>5. Projektowanie przekładni ślimakowych z tworzyw sztucznych</b>	<b>130</b>
5.1. Wymagania stawiane przekładniom ślimakowym	130
5.2. Rodzaje przekładni ślimakowych	131
5.3. Materiały stosowane na przekładnie ślimakowe	132
5.4. Obliczenia przekładni ślimakowych	133
5.5. Wykresy parametrów materiałowych używanych do obliczeń	140
5.6. Tok obliczeń przekładni ślimakowych	142
5.7. Przykład obliczeniowy	144
5.8. Przykłady zastosowań	147
<b>6. Projektowanie łożysk ślizgowych</b>	<b>154</b>
6.1. Wiadomości ogólne na temat łożysk ślizgowych z materiałów polimerowych	154
6.2. Warunki pracy łożysk ślizgowych	158
6.2.1. Współpraca powierzchni w warunkach tarcia suchego	158
6.2.2. Współpraca powierzchni w warunkach smarowania	161
6.3. Kojarzenie materiałów stosowanych na łożyska ślizgowe	164
6.3.1. Charakterystyka wybranych materiałów polimerowych	164
6.3.2. Kombinacje współpracujących materiałów	169
6.4. Wyniki badań doświadczalnych współczynnika tarcia Hostaformu (POM) i Celanexu (PBT)	171
6.4.1. Praca w warunkach tarcia suchego	171
6.4.2. Praca w warunkach tarcia płynnego i półpłynnego	178
6.4.3. Współczynnik tarcia statycznego	180
6.5. Zużycie łożysk ślizgowych	181
6.6. Generowanie hałasu	185
6.7. Zdolność do przenoszenia obciążeń	186
6.7.1. Dopuszczalny nacisk powierzchniowy	187
6.7.2. Dopuszczalne obciążenie termiczne	190
6.7.3. Przenoszenie obciążeń dynamicznych	194
6.8. Przykład obliczeniowy	195
6.9. Uwagi dotyczące montażu polimerowych łożysk ślizgowych	197
6.10. Przykłady zastosowań	202
Literatura	206