

# SPIS TREŚCI

	Strona
<b>WSTĘP</b> .....	7
<b>1. WPROWADZENIE DO TRIBOLOGII</b> .....	9
1.1. Tarcie i smarowanie .....	9
1.2. Zużycie.....	17
<b>2. ZAGADNIENIA EKSPLOATACYJNE WYBRANYCH INSTALACJI</b> .....	28
2.1. Komora spalania.....	28
2.1.1. Komora spalania silnika tłokowego .....	28
2.1.2. Komora spalania kotła .....	31
2.2. Układ wymiany czynnika roboczego .....	34
2.3. Instalacja chłodzenia .....	37
2.4. Instalacja oleju smarowego .....	42
2.4.1. Instalacja obiegowego smarowania i chłodzenia .....	42
2.4.2. Instalacja smarowania tulei cylindrowych .....	44
2.5. Instalacja zasilania paliwem.....	47
2.6. Instalacje z olejami termicznymi.....	50
2.7. Instalacje hydrauliczne .....	53
<b>3. ZASADY POBIERANIA PRÓBEK PŁYNÓW EKSPLOATACYJNYCH DO ANALIZ ORAZ ICH WPŁYW NA WYNIKI</b> .....	56
3.1. Wstęp .....	56
3.2. Zasady pobierania próbek paliwa .....	56
3.3. Zasady pobierania próbek wody słodkiej .....	61
3.4. Zasady pobierania próbek oleju smarowego.....	63

<b>4. STARZENIE I ZANIECZYSZCZENIA WYBRANYCH PŁYNÓW EKSPLOATACYJNYCH ...</b>	<b>66</b>
4.1. Procesy starzenia olejów smarowych.....	66
4.2. Zanieczyszczenia olejów silnikowych .....	74
4.3. Zanieczyszczenia olejów hydraulicznych .....	77
4.4. Zanieczyszczenia paliw ciekłych .....	79
4.5. Zanieczyszczenia wody technicznej.....	81
4.6. Zanieczyszczenia wody sanitarnej.....	83
4.7. Zanieczyszczenia powietrza .....	84
4.8. Mikrobiologiczna degradacja ropopochodnych paliw i olejów smarowych	85
<b>5. ETAPY UŻYTKOWANIA PŁYNÓW EKSPLOATACYJNYCH .....</b>	<b>89</b>
5.1. Dobór substancji smarujących .....	89
5.1.1. Ogólne zasady doboru substancji smarujących.....	89
5.1.2. Silniki wysokoprężne.....	90
5.1.3. Turbiny parowe .....	93
5.1.4. Turbiny gazowe.....	94
5.1.5. Turbiny hydrauliczne.....	95
5.1.6. Sprężarki.....	96
5.1.7. Przekładnie zębate.....	99
5.1.8. Urządzenia hydrauliki siłowej.....	102
5.1.9. Łożyska toczne .....	103
5.2. Magazynowanie .....	105
5.3. Kontrola właściwości użytkowych.....	107
5.4. Wartości graniczne .....	118
5.5. Sposoby pielęgnacji płynów eksploatacyjnych .....	122
5.6. Wymiana.....	131
5.7. Utylizacja olejów przepracowanych.....	133

---

	Strona
<b>6. ZAMIENNOŚĆ I MIESZALNOŚĆ WYBRANYCH PŁYNÓW EKSPLOATACYJNYCH</b> .....	137
6.1. Paliwa pozostałościowe.....	137
6.2. Oleje smarowe.....	138
6.3. Smary plastyczne.....	141
6.4. Płyny chłodzące.....	142
6.5. Płyny hydrauliczne.....	143
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	144