

SPIS TREŚCI

Str.

1. POLE ELEKTROSTATYCZNE W PRÓŻNI	7
Wprowadzenie	7
1.1. Ładunek przestrzenny, powierzchniowy i liniowy	8
1.2. Natężenie pola elektrycznego	10
1.3. Prawo Coulomba	11
1.4. Pole ładunków punktowych	13
1.5. Praca w polu elektrostatycznym	15
1.6. Napięcie i potencjał	19
1.7. Linie natężenia pola	22
1.8. Gradient potencjału	23
1.9. Pole dipola elektrycznego	29
1.10. Indukcja elektrostatyczna	33
1.11. Linie indukcji	35
1.12. Strumień. Dywergencja indukcji	36
1.13. Strumień indukcji. Prawo Gaussa	38
1.14. Dywergencja wektora indukcji	43
1.15. Rotacja	45
1.16. Pole dowolnego przewodnika	49
1.17. Pojemność	52
1.18. Przykłady	54
2. ENERGIA POLA ELEKTROSTATYCZNEGO W PRÓŻNI	116
2.1. Pole wytworzone przez dwa ładunki różnoimienne	116
2.2. Energia pola wytworzonego przez ładunki tego samego znaku..	120
2.3. Energia w zewnętrznym polu elektrycznym	127
2.4. Przykłady	128
3. DIELEKTRYK W POLU ELEKTRYCZNYM	136
3.1. Wprowadzenie	136
3.2. Polaryzacja dielektryka	136

3.2.1a. Polaryzacja elektronowa deformacji sprężystej	136
3.2.1b. Polaryzacja orientacji i deformacji	138
3.3. Dipol zastępczy	140
3.4. Wektor polaryzacji	143
3.5. Pole elektryczne w dielektryku	146
3.6. Kondensator z dielektrykiem	150
3.7. Załamanie linii pola elektrostatycznego, na granicy dwu różnych ośrodków	153
3.8. Przykłady	155
4. ŁĄCZENIE KONDENSATORÓW	159
4.1. Łączenie szeregowe	159
4.2. Łączenie równoległe	161
4.3. Łączenie szeregowo-równoległe	162
4.4. Dowolny układ kondensatorów	163
4.5. Przykłady	164
5. OBLICZANIE POJEMNOŚCI KONDENSATORÓW LINII NAPOWIERZNYCH I KABLI..	169
5.1. Pojemność kondensatora płaskiego	169
5.2. Pojemność kondensatora walcowego	170
5.3. Pojemność kondensatora kulistego	171
5.4. Niektóre rodzaje kondensatorów	171
5.5. Obliczanie pojemności metodą lustrzanego odbicia	173
5.6. Pojemność linii dwuprzewodowej bez wpływu ziemi	174
5.7. Pojemność linii dwuprzewodowej z uwzględnieniem wpływu ziemi	176
5.8. Pojemność przewodu nad ziemią	178
5.9. Pojemność kabla jednożyłowego	179
5.10. Pojemność kabla dwużyłowego	180
5.11. Przykłady	185
6. DZIAŁANIA MECHANICZNE W POLU ELEKTROSTATYCZNYM	196
6.1. Siły mechaniczne	196
6.1a. Siły działające na kondensator gdy ładunek jest stały	197
6.1b. Siły działające na kondensator gdy napięcie jest stałe	198
6.2. Ciśnienie elektrostatyczne	200
6.3. Wytrzymałość elektryczna dielektryków	201
6.4. Ładowanie i wyładowanie kondensatora	204
6.5. Przykłady	209

	Str.
Tablica orientacyjna przenikalności dielektrycznych względnych niektórych dielektryków	214
Tablica orientacyjna wytrzymałości elektrycznej niektórych materiałów	215
7. POLE STACJONARNE	216
7.1. Wprowadzenie	216
7.2. Prawo Ohma	217
7.3. Prawo Joule'a	218
7.4. Prawa Kirchhoffa	219
7.5. Niektóre rodzaje pól stacjonarnych	220
7.6. Przykłady	224
Tablica orientacyjna rezystywności i konduktywności niektórych dielektryków w temp. 20°C	226
LITERATURA	227