

SPIS RZECZY

Z przedmowy redaktora wydania oryginalnego . 7

1. FIZYKA I ELEKTRONIKA

1.1. Doświadczenia grawitacyjne	9	1.11. Podczerwień	124
1.2. Dynamika czasoprzestrzeni	21	1.12. Światło spójne	140
1.3. Zastosowania efektu Mössbauera	36	1.13. Lasery półprzewodnikowe	150
1.4. Orbitalna struktura jądrowa	47	1.14. Lasery wysokich energii	159
1.5. Odkształcenia plastyczne	57	1.15. Materiały organiczne w elektronice	168
1.6. Powierzchnie ciał stałych	68	1.16. Obwody scalone	178
1.7. Ciała stałe pod ciśnieniem	81	1.17. Wzmacniacze parametryczne	190
1.8. Fale uderzeniowe w ciałach stałych	94	1.18. Wybieranie sygnału z zakłóceń	200
1.9. Gazy w ciałach stałych	104	1.19. Mikrosonda	208
1.10. Neutrony i fonony	114		

2. CHEMIA

2.1. Wiązania chemiczne	219	2.7. Korozja	282
2.2. Stan ciekły	230	2.8. Atomowa analiza absorpcyjna	292
2.3. Chemia krzemu	243	2.9. Sole stopione	300
2.4. Chemia fluoru	251	2.10. Nowoczesne szkła	310
2.5. Narzędzia chemii analitycznej	260	2.11. Skrobia	319
2.6. Tworzywa syntetyczne o wymaganych cechach	273	2.12. Spoiwa	328

3. TECHNIKA

3.1. Ruch drogowy	342	3.11. Fotografia uderowa	469
3.2. Kontrola ruchu lotniczego	358	3.12. Rozdzielanie cząstek stałych według wielkości	478
3.3. Badania przepływów hiperdźwiękowych	375	3.13. Transport rurociągowy substancji stałych	488
3.4. Okręty dużych prędkości	387	3.14. Technologia proszkowa	499
3.5. Ultradźwięki w przemyśle	395	3.15. Metalurgia w fazie gazowej	509
3.6. Energetyka jądrowa w dniu dzisiejszym	411	3.16. Nietradycyjne metody obróbki	519
3.7. Palniki plazmowe	424	3.17. Nowoczesne projektowanie konstrukcji betonowych	537
3.8. Pomiary temperatury	432		
3.9. Technologia radiacyjna	445		
3.10. Magnesy nadprzewodnikowe	460		

4. ASTRONOMIA I TECHNIKA LOTÓW KOSMICZNYCH

4.1. Mars	546	4.7. Silniki startowe rakiet kosmicznych na paliwo stałe	608
4.2. Wenus	557	4.8. Ablacja	619
4.3. Księżyc	568	4.9. Satelitarny system komunikacyjny	628
4.4. Astronomia neutrinowa	578	4.10. Nowa nawigacja	638
4.5. Sztuczne pasy radiacji	587	4.11. Radiowe poszukiwania odległych cywili- zacji	654
4.6. Jonowe silniki rakietowe	598		

5. NAUKA O ZIEMI I OCEANOGRAFIA

5.1. Skorupa ziemska	662	5.5. Przewidywanie pogody	707
5.2. Elektryczność atmosferyczna i ziemska	676	5.6. Zasoby wód morskich	716
5.3. Pochodzenie ropy naftowej	690	5.7. Dźwięk pod wodą	725
5.4. Próby zmieniania pogody	699		

6. MATEMATYKA, MASZYNY MATEMATYCZNE I STEROWANIE

6.1. Analiza zjawisk nieliniowych	735	6.7. Ultraszybkie maszyny cyfrowe	803
6.2. Poszukiwanie kombinacji optymalnych	746	6.8. Automatyzacja projektowania	815
6.3. Metoda ścieżki krytycznej	757	6.9. Statystyczna analiza drgań	826
6.4. Maszyny uczące się	766	6.10. Ocena niezawodności systemów	835
6.5. Strumieniowe maszyny matematyczne	781	6.11. Nowoczesne sterowanie procesami produkcyjnymi	844
6.6. Optyczne przetwarzanie informacji	793		

WYKAZ TABLIC BARWNYCH

I (do rozdz. 1.6). Zdjęcie ostrza stopu platyno-irydowego uzyskane za pomocą mikroskopu jonowego	208	wodnikowe wytworzone metodą domieszko-	353
II.1 (do rozdz. 1.11). Obraz termiczny materiału o strukturze porowatej	209	wania poprzez transmutację neutronowe	
II.2 (do rozdz. 1.13). Wiązka z lasera półprzewodnikowego wykonanego z arseno-fosforu galu	209	IX.1 (do rozdz. 3.11). Zdjęcia szybkościowe: wytrysk z dyszy gaźnika samochodowego i eksplodujący pasek pentolitu	528
III.1 (do rozdz. 2.5). Wykrywanie metali alkalicznych za pośrednictwem fotometrii płomieniowej	224	IX.2 (do rozdz. 3.11). Dynamiczny obraz odkształceń plexiglasu pod dużym ciśnieniem otrzymany dzięki fotografii udarowej	528
III.2 (do rozdz. 2.5). Rozdzielanie rozpuszczalnej mieszaniny metali w kolumnach wymiany anionowej	224	IX.3 (do rozdz. 3.11). Zdjęcie polaryskopowe przepływu laminarnego w maszynie papierniczej	528
III.3 (do rozdz. 2.5). Spektrometr masowy o elektrodach wykonanych z badanych próbek, które są odparowywane i jonizowane przy iskrzeniu impulsowym	224	X.1 (do rozdz. 3.6). Zużyty promieniujący element paliwowy z reaktora jądrowego	529
III.4 (do rozdz. 2.5). Spektrometryczna identyfikacja helu	224	X.2 (do rozdz. 3.16). Wiązka plazmy elektro- nowej do zastosowania w obróbce	529
IV.1 (do rozdz. 2.12). Polietylenowo-epoksydowe złącze na zakładkę poddane obciążeniu	225	X.3 (do rozdz. 3.6). Elementy paliwowe przeznaczone dla reaktora Yankee	529
IV.2 (do rozdz. 2.12). Porównanie energii powierzchni swobodnej różnych cieczy	225	X.4 (do rozdz. 3.6). Wnętrze reaktora Yankee widoczne poprzez blisko 8-metrową warstwę wody	529
IV.3 (do rozdz. 2.12). Złącze polietylenowo-miedziowe wykonane bez spoiwa	225	XI.1 (do rozdz. 3.17). Obraz Paniniego przedstawiający wnętrze Panteonu w Rzymie	544
V (do rozdz. 3.1). Sterowanie rzeczywistym ruchem ulicznym za pomocą maszyn cyfrowych — eksperyment w Toronto	336	XI.2 (do rozdz. 3.17). Widok kopuły Panteonu w przekroju	544
VI.1 (do rozdz. 3.2). Model urządzenia do przestrzennego przedstawienia ruchu lotniczego	337	XI.3 (do rozdz. 5.4). Mikrofotografie gradzin wykonane w świetle spolaryzowanym	544
VI.2 (do rozdz. 3.2). Model ruchu powietrznego o dużym nasileniu w rejonie lotnisk Nowego Jorku	337	XII.1 (do rozdz. 4.1). Zdjęcie Marsa w barwach naturalnych, umożliwiające rozróżnienie szczegółów powierzchni	545
VII.1 (do rozdz. 3.9). Zabezpieczenie instalacji akceleratora za pomocą płyt polietylenowych oraz rurki polietylenowe do osłony złącza kabli wyprodukowane drogą napromieniania	352	XII.2 (do rozdz. 4.1). Zdjęcia Marsa ilustrujące obserwację przesuwania się szczegółów jego powierzchni w ciągu doby	545
VII.2 (do rozdz. 3.9). Radiacyjne konserwowanie żywności	352	XIII (do rozdz. 4.6). Doświadczalny silnik jonowy badany w komorze próżniowej	688
VIII.1 (do rozdz. 3.9). Polimeryzacja kryształów akryloamidu w wyniku napromieniania (zdjęcie wykonane przy użyciu mikroskopu polaryzującego)	353	XIV.1 (do rozdz. 4.8). Zdjęcia zwęglonych próbek ilustrujące pirolityczny charakter procesu ablacji	689
VIII.2 (do rozdz. 3.9). Urządzenie półprze-		XIV.2 (do rozdz. 4.8). Model statku kosmicznego poddany doświadczeniu symulującemu powrót do atmosfery	689
		XV.1 (do rozdz. 5.4). Model burzy gradowej ilustrujący powstawanie gradzin w prądzie wstępującym	704
		XV.2 (do rozdz. 5.4). Model fizycznego obrazu burzy opracowywany w celach sterowania drogą i nasileniem huraganu	704
		XVI (do rozdz. 6.11). Piec podgrzewający na początku walcarki taśmowej na gorąco	705