

SPIS TREŚCI

	Str.
1. WSTĘP.	6
2. NIEKTÓRE WŁAŚCIWOŚCI MATERII POCHODZĄCE Z PRZEMIAN JĄDROWYCH.	7
2.1. Budowa jądra, nukleony, nuklidy, izotopy.	7
2.2. Promieniotwórczość.	8
2.3. Typy samorzutnych przemian jądrowych.	9
2.3.1. Przemiana beta minus.	9
2.3.2. Przemiana beta plus.	9
2.3.3. Wychwyt K.	10
2.3.4. Przemiana alfa.	10
2.3.5. Rozszczepienie jądrowe.	11
2.3.6. Emisja kwantów gamma.	11
2.4. Kinetyka przemian jądrowych.	12
2.5. Jednostki radioaktywności.	13
2.6. Równania reakcji jądrowych.	14
2.7. Energie cząstek i kwantów emitowanych przez jądro.	15
2.8. Schematy rozpadów promieniotwórczych.	15
2.9. Sztuczne izotopy promieniotwórcze.	17
2.10. Właściwości promieniowania jonizującego.	17
2.11. Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią.	19
2.11.1. Oddziaływanie cząstek beta z materią.	19
2.11.2. Oddziaływanie kwantów gamma z materią.	20
2.12. Detektory promieniowania jonizującego.	23
2.13. Niektóre zastosowania zamkniętych źródeł promieniowa- nia.	26
2.13.1. Defektoskopia.	26
2.13.2. Pomiary grubości.	26
2.13.3. Neutralizacja ładunków elektrostatycznych.	27
2.14. Niektóre zastosowania otwartych źródeł promieniowania.	27
2.14.1. Określanie optymalnego czasu mieszania.	27
2.14.2. Pomiary zużycia części maszyn.	27
2.14.3. Badanie szczelności rurociągów.	28
2.15. Zasady ochrony radiologicznej.	28
2.16. Dozymetria promieniowania jonizującego.	29

3. WODA I ROZTWORY.	31
3.1. Sposoby określania stężeń roztworów.	31
3.2. Dysocjacja elektrolityczna wody.	32
3.3. Równanie iloczynu jonowego wody.	32
3.4. Wykładnik stężenia jonów wodorowych - pH.	33
3.5. Pomiar pH.	33
3.6. Mocne i słabe elektrolity.	34
3.7. Roztwory buforowe.	34
3.8. Charakterystyka wód naturalnych.	35
3.9. Twardość wody.	36
3.10. Kamień kotłowy.	37
3.11. Demineralizacja wody, jonity.	38
3.12. Uzdatnianie wody stosowanej do kotłów parowych i do celów chłodniczych.	39
4. ELEKTROCHEMIA.	40
4.1. Przewodnictwo elektrolityczne.	40
4.2. Utlenianie i redukcja.	41
4.3. Zapis elektrochemiczny układów red-ox, półogniw oraz ogniw.	41
4.4. Potencjały red-ox.	42
4.5. Potencjał elektrody.	43
4.6. Potencjał normalny, szereg napięciowy.	44
4.7. Przepływ prądu przez elektrodę, nadnapięcie.	46
4.8. Polaryzacja, depolaryzacja, pasywacja.	48
4.9. Galwanotechnika.	49
4.10. Bezprądowe osadzanie metali.	51
4.11. Prądowe osadzanie metali.	53
4.12. Chemiczne źródła prądu.	54
5. KOROZJA.	57
5.1. Typy korozji.	57
5.2. Korozja elektrochemiczna.	57
5.3. Korozja w makroogniwach.	58
5.4. Korozja w mikroogniwach.	59
5.5. Korozja spowodowana nierównym napowietrzeniem.	59
5.6. Potencjał mieszany, potencjał korozyjny.	61
5.7. Zależność potencjału korozyjnego od pH.	61
5.8. Elektroodowa ochrona przed korozją elektrochemiczną.	64
5.9. Inhibitory korozji elektrochemicznej.	65
5.10. Powłoki ochronne.	66
6. ZJAWISKA POWIERZCHNIOWE.	67
6.1. Napięcie powierzchniowe.	67
6.2. Zwilżalność, menisk.	68
6.3. Efekt kapilarny.	68
6.4. Wpływ cieczy z kapilary.	69

6.5.	Adsorpcja na granicy faz ciecz - gaz, środki powierzchniowo czynne.	70
6.6.	Adsorpcja na granicy faz ciało stałe - gaz lub ciecz, izoterma adsorpcji.	71
6.7.	Chemisorpcja smarów przeciwtarciowych.	73
7.	PRZEMIANY FAZOWE.	76
7.1.	Przemiany fazowe ciecz - gaz.	76
7.2.	Destylacja i rektyfikacja.	77
7.3.	Destylacja ropy naftowej.	78
7.4.	Reguła faz Gibbsa.	79
7.5.	Krzepnięcie układów wieloskładnikowych.	81
7.6.	Równowagi fazowe w układzie o całkowitej rozpuszczalności składników w fazie stałej.	82
7.7.	Prosty układ eutektyczny.	84
7.8.	Układ distektyczny.	86
7.9.	Równowagi fazowe w układach o częściowej mieszalności składników w stanie stałym.	87
7.10.	Układ merytektyczny.	88
7.11.	Układ perytektyczny.	90
7.12.	Niektóre praktyczne konsekwencje równowag eutektycznych.	92
8.	ENERGETYKA REAKCJI CHEMICZNEJ, PALIWA.	95
8.1.	Energia wewnętrzna. Efekt energetyczny reakcji chemicznej.	95
8.2.	Entalpia.	95
8.3.	Efekt cieplny reakcji chemicznej	96
8.4.	Niezależność ciepła reakcji chemicznej od drogi przemiany - prawo Hessa.	97
8.5.	Spalanie, paliwo, utleniacz.	97
8.6.	Wolne rodniki, reakcje łańcuchowe, reakcje spalania.	98
8.7.	Zapłon.	100
8.8.	Spalanie wybuchowe. Środki zwiększające odporność mieszanek palnej na detonację. Czteroetylen ołowiu.	101