

Spis treści

Reakcje utleniania i redukcji	6	Niemetale	79
1. Utlenianie i redukcja	8	14. Okresowość właściwości pierwiastków	80
1.1. Proces utleniania i redukcji	8	14.1. Metale i niemetale	80
1.2. Utleniacze i reduktory	9	14.2. Podobieństwa we właściwościach pierwiastków w grupach	81
2. Stopnie utlenienia	13	14.3. Okresowe zmiany we właściwościach pierwiastków w grupach	82
2.1. Stopień utlenienia atomów w cząsteczce związku organicznego	16	14.4. Zmienność właściwości pierwiastków w okresach	84
2.2. Nomenklatura związków nieorganicznych i jonów	16	15. Tlen - właściwości i otrzymywanie	87
3. Identyfikacja utleniaczy i reduktorów w reakcji	19	15.1. Dwie odmiany tlenu	87
3.1. Reakcje dysproporcjonowania	21	15.2. Aktywność tlenu	88
4. Metoda bilansu jonowo-elektronowego	23	15.3. Struktura tlenków	88
5. Metoda bilansu elektronowego	27	15.4. Otrzymywanie tlenu	89
6. Zależność przebiegu utleniania i redukcji od środowiska reakcji	31	16. Otrzymywanie tlenków	92
6.1. Stopnie utlenienia manganu w związkach	31	16.1. Najważniejsze metody otrzymywania tlenków	92
6.2. Stopnie utlenienia chromu w związkach	33	16.2. Nadtlenki i ponadtlenki	94
6.3. Rozpoznawanie utleniaczy i reduktorów	34	17. Właściwości tlenków kwasowych i zasadowych	98
Metale	41	17.1. Reakcje tlenków z wodą	98
7. Właściwości metali	42	17.2. Charakter chemiczny tlenków	100
7.1. Budowa wewnętrzna metali	43	18. Właściwości tlenków amfoterycznych i obojętnych	103
7.2. Metale lekkie i metale ciężkie	45	18.1. Tlenki amfoteryczne	103
8. Szereg napięciowy metali	47	18.2. Tlenki obojętne	105
9. Litowce	54	19. Wodór i jego związki	107
9.1. Właściwości fizyczne	54	19.1. Skład i budowa wodorków	108
9.2. Właściwości chemiczne	54	19.2. Podział wodorków i ich otrzymywanie	108
9.3. Najważniejsze związki litowców	56	20. Budowa i moc kwasów	112
10. Berylownce	59	21. Właściwości chemiczne kwasów	119
10.1. Właściwości fizyczne	59	21.1. Reakcje kwasów nieutleniających z metalami	119
10.2. Właściwości chemiczne	60	21.2. Reakcje kwasów utleniających z metalami	119
10.3. Najważniejsze związki berylownców	62	21.3. Reakcja kwasów z wodorotlenkami (reakcja „zobojętniania”)	121
11. Glin i jego związki	64	21.4. Reakcja kwasów z tlenkami metali	121
11.1. Właściwości fizyczne	64	21.5. Reakcja kwasów z solami	121
11.2. Właściwości chemiczne	64	22. Pierwiastki grupy 17: fluorowce	124
11.3. Najważniejsze związki glinu	65	22.1. Właściwości fluorowców	125
12. Dlaczego żelazo jest nadal tak popularne?	68	22.2. Aktywność fluorowców	126
12.1. Właściwości fizyczne i zastosowanie	68	22.3. Reakcje fluorowców z metalami	128
12.2. Właściwości chemiczne	69	23. Wodorki pierwiastków 17 grupy	132
12.3. Rozpoznawanie jonów Fe^{2+} i Fe^{3+}	70		
13. Miedziowce - miedź, srebro i złoto	72		
13.1. Występowanie w przyrodzie	72		
13.2. Właściwości fizyczne i zastosowanie	72		
13.3. Właściwości chemiczne	73		