

OBSAH

	Strana		Strana
I. Hmota a energie	7	Také radioaktivní hydrid	64
1. <i>Je atom mocnější než příroda?</i>	7	Vodík jako kov	65
2. <i>Zákon o zachování hmoty</i>	11	Vodík vstupuje do kovů	65
Tepló a plyny	12	8. <i>Plyny jen ve volných atomech</i>	66
Zákon o zachování energie	14	Využíváme vzniku molekul vo-	
3. <i>Kinetická theorie hmoty</i>	15	díku z volných atomů při	
4. <i>Avogadrovo číslo</i>	17	sváření	66
II. O plynech	20	Divy atomového vodíku	67
1. <i>Plyny ve vesmíru</i>	20	Jak získáváme atomový vodík	
2. <i>Záhadný dikyan</i>	22	a kyslík	67
Doyleova kometa	23	Nemyslete si, že tak zvaná	
3. <i>Plyny kolem oběžnic</i>	24	oxydace je jen tak jedno-	
4. <i>Vzácné plyny</i>	27	duchou věci	68
Trochu historie o vzácných		Hydroxyl vydržel jen čtyři	
plynech	29	desetiny vteřiny	68
Jsou plyny získané ze vzduchu		Nová chemie: i molekulární	
těžší než z pozemských látek?	29	dusík iecos dokáže	68
Cesty, které vedly k argonu		9. <i>Kysličníky uhlíku</i>	69
a k heliu	31	Nebezpečný plyn	69
O heliu	34	Nejdůležitější zemědělská su-	
Nechcete se napít trochu helia?	34	rovina: kysličník uhličitý	70
Dvojí původ helia	35	Velká úloha uhlíku ve stáli-	
Helium pomáhá určit stáří		cích	71
Země	36	Čím se asi naše Země ote-	
Helium v blízkosti absolutní-		pluje?	71
ho bodu mrazu	37	Kysličník uhličitý stavební su-	
Průvodce helia	37	rovinou pro rostliny	72
Velmoc mezi vzácnými plyny	38	Koloběh kysličníku uhličitého	73
Vzácné plyny a světlo	39	Hnojení kysličníkem uhliči-	
Emanace radioaktivních prvků	40	tým	75
5. <i>Vodík</i>	41	10. <i>Není dobré začínat si něco</i>	76
Vodík ve stratosféře	42	s kysličníky dusíku	76
Snad ještě nějaké další zají-		11. <i>Co všechno dokáže fluor?</i>	77
mavosti o stratosféře?	43	12. <i>Význam chloru pro životní po-</i>	78
V atomu vodíku	45	chody	78
Co to jsou plynové a ortho-		III. Opět o vnitru atomů	82
plyny?	49	1. <i>Theorie relativity a dráhy</i>	82
V akumulátorech je zásobárna		elektronů	82
těžkého vodíku	52	2. <i>Co rozhoduje o tvaru elektrono-</i>	82
Sloučeniny těžkého vodíku	53	vých slupek?	82
Užitečnost jader těžkého vo-		3. <i>Jak lze dokázat existenci radi-</i>	
díku	55	kálů?	87
Vlastnosti plutonia	57	4. <i>Přechodové či transitní prvky</i>	88
Vodík ve sloučeninách	57	Inertní, netečný pár elektro-	
6. <i>Zajímavý křemík</i>	58	nů	89
Význam křemíku při výrobě		5. <i>Mesomerie</i>	90
umělých hmot	60	6. <i>Význam mocnosti prvků pro</i>	91
7. <i>Zajímavé sloučeniny vodíku</i>	62	životní pochody	91
Jak vznikl sirovodík v Po-		IV. Krystaly	94
děbádce?	62	Isomerie a polymorfie	97
Chemická detektivka se sirovo-		1. <i>O mřížových tvarech</i>	100
díkem	63		

	Strana		Strana
2. <i>Geochemie</i>	104	Geometrie u kyslíku a síry	156
3. <i>Krystaly organických sloučenin</i>	105	4. <i>Optická aktivita</i>	157
O celulóse a podobných sloučeninách	106	Dvojníkové látky	157
4. <i>Tak zvané tekuté krystaly</i>	107	Racemie a životní pochody	158
5. <i>Kovový stav</i>	108	Elektrony v optické aktivitě	159
6. <i>Stříbro z hlíny</i>	109	Polarisace světla	159
7. <i>Sklo a umělé pryskyřice</i>	113	Zkoušení optické aktivity	160
8. <i>Podobnost mezi kapalinami a tuhými látkami</i>	116	Mnohobarevnost krystalů	162
Barevnost anorganických látek	119	Cottonův efekt	162
V. Těžká voda čili deuteriumoxyd	120	Optická aktivita poruchou lomu světla?	163
VI. Koloidy	124	5. <i>Dvojně vazby mezi atomy uhlíku</i>	163
1. <i>Fázové hraniční plochy</i>	128	Význam elektronů při dvojně vazbě	163
Význam adsorpčních vrstev	130	Spalné teplo měřítkem energie sloučenin	165
2. <i>Elektrické vlastnosti koloidů a fázových hraničních ploch</i>	131	Nenasycenost sloučenin dílem změn elektronů	166
3. <i>Co všechno se může dít na povrchu</i>	132	6. <i>Benzen, látka typicky mesomerní</i>	167
4. <i>Mlha škodlivá a užitečná</i>	136	7. <i>Nebezpeční průvodci práce</i>	168
Honba za vodními molekulami	136	VIII. Fotochemie	172
I voda přitahuje	137	Absorpce světla	172
Mlha pohlcuje více plynů než voda	137	Absorpce světla a barvy látek	172
Mlha v zemědělství	138	1. <i>Barva a chemické složení</i>	173
5. <i>Výbuchy plynů a prachů</i>	139	Vliv rozpustidla na barvu	173
6. <i>Chemie a stárnutí</i>	143	Kvantová absorpce světla	173
VII. Zajímavosti z moderní organické chemie	147	Fosforescence	175
1. <i>Jedinečný uhlík</i>	147	2. <i>Fotočlánky</i>	176
Tři druhy uhlíku	147	Světelně-elektrická vodivost	176
Jak vznikají organické sloučeniny	147	Becquerelův efekt	177
Uhlíkový čtyřstěn	148	3. <i>Fotochemické reakce</i>	177
2. <i>Parafiny</i>	150	Exothermické a endothermické světelné reakce	178
Zajímavosti o ethanu	150	Fotochemický kvantový výtěžek	178
Jak vlastně vypadají otevřené řetězy	150	Fotochemické reakce se vzbuzenými částicemi	179
I teplo pomáhá k nahlédnutí do nitra molekul	152	Fotochemické atomové reakce	179
3. <i>Organické sloučeniny s řetězem uzavřeným</i>	153	4. <i>Fotolýsa halogenidů stříbra</i>	181
Úloha geometrie při vzniku uzavřeného řetězu	153	Fotochemický výtěžek energie	182
Je benzenové jádro plošné či prostorové?	155	Fotochemická asimilace kyslíčnicku uhličitého	182
Theoretický význam pižmové vůně	155	Chemický účinek jiných druhů záření	182
		Chemický účinek elektronů a plyných ionů	183
		5. <i>Chemiluminiscence</i>	183