

OBSAH

	Strana
Předmluva k českému vydání	7
Předmluva k ruskému vydání	9
Úvod	12
I. ZÁKLADNÍ POZNATKY O VLASTNOSTECH A VÝROBĚ KYSELINY SÍROVÉ	
1. Některé poznatky z fyziky a chemie	13
Základní vlastnosti kapalných, pevných a plyných látek	13
Roztoky a koncentrace	13
Teplo a teplota	14
Tlak a zředění	15
Hydraulický odpor	16
Zjevy fyzikální a chemické	16
Molekuly a atomy	16
Jednoduché a složité látky	17
Chemická označení a vzorce reakcí	17
Atomová a molekulární váha	18
Thermická (tepelná) povaha reakce	19
2. Složení, vlastnosti a druhy kyseliny sírové	19
Chemické složení kyseliny sírové	19
Základní pochody ve výrobě kyseliny sírové	19
Vlastnosti kyslíčnicku siřičitého a kyslíčnicku sírového	20
Vlastnosti kyseliny sírové	21
Specifická váha a koncentrace kyseliny sírové	21
Vlastnosti olea	22
Bod varu kyseliny sírové a olea	22
Druhy kyseliny sírové	23
3. Způsoby výroby kyseliny sírové	24
Podstata kontaktního a nitrosního způsobu	24
Nedostatky a přednosti nitrosní a kontaktní metody	25
4. Schema výroby kyseliny sírové kontaktní methodou	26
Schema moderního závodu	26
Schema závodu podle těntělevského systému	28
Schema závodu zpracovávajícího síru	28
Schema závodu pracujícího podle metody mokré katalysy	30
Stručná historická data	31
5. Konstrukční materiál aparatury	32
Kontrolní otázky	34
II. SUROVINY	
1. Suroviny minerálního původu	34
Druhy surovin minerálního původu	34
Kyz železný	35
Kyz z uhlí	36
Odpadní plyn z výroby barevných kovů	36
2. Jiné druhy surovin	37
Síra	37
Sirovodík	37
Kyselé gudrony	37
Sádrovec	38

Plyny z topenišť	38
Síran železnatý	38
Kontrolní otázky	38
III. VÝROBA KYSLIČNÍKU SIŘIČITÉHO	
1. Úprava suroviny před pražením	39
Schema drticí stanice	39
Čelistový drtič	40
Válcový drtič	41
Bubnový třidič	41
Pražení suroviny	42
Použití kyslíku při pražení kyzu	43
Mechanické pece	44
Pecí prostorové	45
Rotační (otáčivé) pece	46
Pecí na spalování síry	46
Výpalky	47
Odlučování prachu	47
Využití tepla	49
Kontrolní otázky	50
IV. ČIŠTĚNÍ PLYNU	
1. Základy čisticího pochodu	51
Složení prázdného plynu	51
Promývání prázdného plynu a oddělování mlhy	52
Sušení plynu	53
Vznik mlhy v sušiči	53
Ztráty kysličníku siřičitého vzniklé při sušení kyselinou	54
Regulace koncentrace plynu	55
Získávání selenu z materiálu odpadajícího v čisticí stanici	55
2. Čisticí stanice moderního závodu	56
Schema čisticí stanice	56
První a druhá prací věž	57
Chladič plynu	62
Praní prázdného plynu vodou	62
Usazovače a chladiče kyseliny	63
Mokré elektrofiltry a ovlhčovací věže	64
Sušič a odlučovač kapek	68
3. Čisticí stanice výroby kyseliny těnělevským systémem	71
Aparatura čisticí stanice	71
Chladič plynu	71
Pračka	71
Prací věž	72
Sušič	73
4. Obsluha čisticí stanice	75
Směrnice a normy pro technologický pochod	75
Odchytky od technologických norem a opatření pro uvedení provozu do normálního stavu	77
Práva a povinnosti zaměstnance obsluhujícího čisticí stanici ..	80
Kontrolní otázky	81
V. DOPRAVA PLYNU A KYSELINY	
1. Doprava plynu	82
Odpor aparatury	82

Turbokompresor	82
Filtr	84
Obsluha kompresoru	85
2. Doprava kyseliny	86
Odstředivá čerpadla	86
Kontrolní otázky	89

VI. OXYDACE KYSLIČNÍKU SIŘIČITÉHO NA KYSLIČNÍK SÍROVÝ

1. Základy oxydace kysličníku siřičitého na katalysátorech	90
Katalysátory	90
Theoretický stupeň oxydace (konverse)	91
Rychlost okysličování kysličníku siřičitého	92
Vanadová kontaktní hmota	94
2. Současná kontaktní stanice	95
Schema kontaktní stanice	95
Kontaktní přístroje s vnějším výměníkem tepla	96
Kontaktní kotle s vnitřní výměnou tepla	98
Vnější výměník tepla	99
Chladič kysličníku sírového (kontaktního plynu)	101
Předhřivač	101
3. Kontaktní stanice těntělevského systému	103
Schema kontaktní stanice	103
Předhřivač	104
Kontaktní přístroj (kotel)	105
Vnější výměník tepla	106
Chladič kontaktního plynu	107
4. Obsluha kontaktní stanice	107
Řízení technologického pochodu	107
5. Technologické pokyny	108
Práva a povinnosti kontaktáře	110
Kontrolní otázky	113

VII. ABSORPCE KYSLIČNÍKU SÍROVÉHO

1. Základy absorpčního pochodu kysličníku sírového	114
Absorpce kyselinou sírovou	114
Optimální podmínky absorpce kysličníku sírového	114
Výroba olea	115
2. Absorpční stanice současné výroby	118
Schema absorpční stanice	118
Oleový absorbér (první)	119
Koncový absorbér (druhý)	120
Sběrná nádrž (hrnec) olea a monohydrátu	121
Sprchové chladiče	122
Zředování kyseliny	124
Skladování produkce	127
3. Absorpční stanice těntělevského systému	127
Schema absorpční stanice	127
Absorbéry	128
4. Zneškodňování odcházejících plynů a získávání vedlejších produktů při výrobě kyseliny sírové kontaktní methodou	129
Výroba siřičitanu sodného	129
Získávání akumulátorové kyseliny sírové	130
Výroba čisté kyseliny sírové	132
Výroba stoprocentního kysličníku sírového	132

5. Obsluha absorpční stanice	134
Regulace pochodu	134
Technologické normy a výrobní směrnice	134
Odchylky od norem a opatření, aby provoz byl uveden do normálního stavu	135
Práva a povinnosti zaměstnance absorpční stanice	137
Kontrolní otázky	137
VIII. KONTROLA VÝROBY	
1. Kontrolní metody	138
Význam kontroly	138
Měření teploty plynu a kyseliny	139
Měření tlaku a podtlaku	140
Měření koncentrace kyseliny	141
Automatická kontrola a regulace procesu	143
Kontrolní otázky	143
IX. BEZPEČNOSTNÍ TECHNIKA, HYGIENA PRÁCE A PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	
1. Bezpečnostní technika a pracovní hygiena	144
Základní principy ochrany práce v SSSR	144
Podmínky bezpečné práce při výrobě kyseliny sírové	146
Pravidla bezpečné práce	150
2. Protipožární opatření	151
Kontrolní otázky	151
X. ORGANISACE VÝROBY A PRÁCE	
1. Základní principy socialistické organizace výroby	152
2. Struktura podniku	154
3. Přejímání a předávání směny	155
4. Plánování výroby	156
Technické normování výkonu a odměňování práce	158
Vlastní náklady výroby a rentabilita podniku	161
Kontrolní otázky	166
Rukověť	167
Vlastnosti kyseliny sírové	167
Vlastnosti olea	170
Teplota bodu varu kyseliny sírové	173
Určení obsahu kyslíčnicku siřičitého v plynu	174
Určení stupně konverse	176
Tlak vodní páry v prostoru nad kyselinou sírovou	180
Tlak nasycené vodní páry	180
Napětí kyslíčnicku sírového nad oleem	182
Přepočítání mokrého kyzu na suchý s obsahem 45% síry	182
Přepočítání spotřeby suchého kyzu 45procentního vzhledem ke stupni využitkování síry	183
Rejstřík	185