

OBSAH

Předmluva	9
1 Názvosloví a rozdělení vláken	11
2 Vznik a vývoj výroby skleněných, horninových a struskových vláken	13
2.1 Historický vývoj výroby skleněných vláken	13
2.2 Vývoj průmyslové výroby skleněných vláken v Československu	15
2.3 Vývoj výroby horninových vláken	16
2.4 Vývoj výroby struskových vláken	17
3 Technologie výroby skleněných, horninových a struskových vláken	19
3.1 Způsoby výroby skleněných vláken	19
3.11 Mechanický způsob tažení	19
3.111 Mechanické tažení ze skleněných tyčinek	19
3.112 Mechanické tažení podle Schullerova systému	22
3.113 Mechanické tažení podle Modiglianiho systému	22
3.114 Mechanické tažení ze šamotové pícky	23
3.115 Mechanické tažení z platinové pícky	25
3.12 Odstředivý způsob výroby skleněných vláken	29
3.121 Odstředivý způsob s použitím rozvlákňovacího kotouče	29
3.13 Pneumatický způsob výroby skleněných vláken	32
3.131 Izolační skleněná vlákna vyráběná pneumaticky	32
3.132 Textilní skleněná vlákna vyráběná pneumaticky	36
3.14 Výroba velmi jemného skleněného vlákna	38
3.2 Způsoby výroby horninových vláken	39
3.21 Čedičová vlákna vyráběná odstředivým způsobem za použití rozvlákňovacího kotouče	40
3.22 Čedičová vata vyráběná odstředivým způsobem na stroji s horizontální rotační osou	42
3.23 Čedičová vlákna vyráběná rozfukováním	43
3.3 Způsoby výroby struskových vláken	45
3.4 Výroba křemenných a jiných vláken	48
4 Suroviny k výrobě skleněných, horninových a struskových vláken	49
4.1 Suroviny k výrobě skleněných vláken	49
4.2 Suroviny k výrobě horninových vláken	53
4.21 Horniny vyvřelé	54
4.22 Horniny usazené	57
4.3 Suroviny k výrobě struskových vláken	58
5 Vlastnosti surovin ve žhavotekutém stavu	62
5.1 Viskozity tavenin na skleněná, horninová a strusková vlákna	62
5.2 Povrchová napětí tavenin na skleněná, horninová a strusková vlákna	68

6	Fyzikálně chemické vlastnosti skleněných, horninových a struskových vláken	69
6.1	Vzhled a všeobecné vlastnosti	69
6.11	Barva	69
6.12	Povrch, struktura a lom vláken	69
6.13	Tloušťka vláken	71
6.14	Délka vláken	74
6.15	Měrná váha	74
6.2	Mechanické vlastnosti skleněných, horninových a struskových vláken	75
6.21	Tvrдость a pevnost v tlaku	75
6.22	Pevnost v tahu	76
6.23	Tažnost	81
6.24	Pružnost	81
6.25	Pevnost v kroucení a křehkost	82
6.26	Pružnost plstí a desek ze skleněných, horninových a struskových vláken	83
6.3	Fyzikální vlastnosti vláknitých materiálů	85
6.31	Objemová váha a pórovitost	85
6.32	Tloušťky roun, desek a tkanin	89
6.33	Hygroskopicitá	90
6.34	Difúze vodních par a transmise vlhkosti	93
6.35	Obsah nevláknitých přímíšenin (granálií)	95
6.36	Tepelná odolnost	97
6.37	Měrné teplo	99
6.4	Chemické vlastnosti skleněných, horninových a struskových vláken	99
6.41	Chemická odolnost	99
6.42	Obsah sirných sloučenin	103
6.43	Mrazuvzdornost	104
6.5	Elektrické vlastnosti skleněných, horninových a struskových vláken	105
6.51	Elektrická vodivost a specifický odpor	105
6.52	Elektrická pevnost	106
6.53	Ztrátový úhel	106
6.6	Filtrační a biologické vlastnosti skleněných, horninových a struskových vláken	107
6.61	Filtrační vlastnosti	107
6.62	Biologické vlastnosti	109
6.7	Optické vlastnosti skleněných, horninových a struskových vláken	110
6.8	Izolační vlastnosti	111
6.81	Tepelně izolační vlastnosti	111
6.811	Množství, velikost a uspořádání pórů	113
6.812	Tloušťka a uspořádání vláken	115
6.813	Vliv teploty na tepelnou vodivost	117
6.814	Vliv vlhkosti a dalších vlastností na tepelnou vodivost	118
6.82	Zvukoizolační vlastnosti	121
6.821	Zvuková pohltivost	123
6.822	Vzduchová neprůzvučnost	126
6.823	Kročejevá neprůzvučnost	128
7	Použití skleněných, horninových a struskových vláken	131
7.1	Použití skleněné příze rajón, angora a staple	131
7.11	Skleněná příze rajón a výrobky z ní	131
7.111	Příze	131
7.112	Tkaniny	133
7.113	Tkanice a izolační punčošky	134
7.114	Kordy a motouzy	136

7.115	Příklady použití skleněných vláken rajón	137
7.12	Skleněná příze angora a staple	140
7.121	Použití příze angora a staple v průmyslu a stavebnictví	140
7.122	Použití skleněných vláken angora a staple v zemědělství a lesnictví	143
7.13	Použití skleněných vláken v průmyslu plastických hmot	144
7.2	Použití posukovaných rohoží a tenkých plstí	154
7.21	Posukované rohože a plsti ve stavebnictví	154
7.22	Použití posukovaných rohoží v průmyslu	155
7.3	Skleněná, čedičová a strusková vata volná	157
7.31	Skleněná vata	157
7.311	Skleněná vata ve stavebnictví	157
7.312	Skleněná vata v průmyslu	159
7.313	Použití skleněných vláken při výtlačném lisování za tepla	161
7.32	Čedičová a strusková vata	161
7.33	Pneumatický způsob izolace s použitím skleněných, horninových a struskových vláken	171
7.4	Rohože a matrace ze skleněné, čedičové a struskové vaty	175
7.41	Rohože a matrace k tepelným izolacím.	176
7.42	Rohože a matrace k zvukové izolaci	180
7.5	Desky, plsti a další výrobky ze skleněných, horninových a struskových vláken	184
7.51	Izolace potrubí	190
7.511	Izolační skruže	190
7.512	Izolace cpané	193
7.513	Izolace rohožemi a provazci	196
7.514	Tepelné izolace odnímatelné	198
7.52	Použití skleněných, horninových a struskových vláken ve filtrační technice	198
7.6	Sypké izolační vláknité hmoty	201
7.7	Velmi jemná anorganická vlákna	202
7.8	Křemenná vlákna	205
8	Působení skleněných, horninových a struskových vláken na lidský organismus	207
	Literatura.	208
	Rejstřík	210