

Obsah

Předmluva	9
1. Struktura a klasifikace jílových minerálů	11
1.1 Co je „jíl“ a „jílový minerál“?	11
1.2 Fylosilikáty	12
1.2.1 Planární fylosilikáty	17
1.2.1.1 Tetraedrická síť	17
1.2.1.2 Oktaedrická síť	19
1.2.1.3 Vzájemná vazba tetraedrických a oktaedrických sítí	24
1.2.1.4 Chemické složení a náboj vrstev	26
1.2.1.5 Klasifikace planárních fylosilikátů	27
1.2.2 Neplanární fylosilikáty	32
1.2.2.1 Modulované struktury	32
1.2.2.2 Cylindrické a sféroidní struktury	35
1.2.2.3 Klasifikace neplanárních fylosilikátů	35
1.3 Jílové minerály nepatřící mezi fylosilikáty	37
1.3.1 Hydroxidy a oxidy hliníku a železa	37
1.3.2 Minerály skupiny alofanu	37
2. Minerály skupiny serpentinu-kaolinu	39
2.1 Struktura a krystalochemie	39
2.1.1 Polytypismus minerálů skupiny serpentinu-kaolinu	42
2.1.1.1 Relativní stabilita polytypů a jejich přírodní výskyt	52
2.1.2 Identifikace minerálů skupiny serpentinu-kaolinu a jejich polytypů rtg. difrakcí	54
2.1.2.1 Identifikace polytypů monokrystalovými metodami	54
2.1.2.2 Identifikace polytypů práškovými metodami	56
2.2 Trioktaedrické minerály skupiny serpentinu-kaolinu	60
2.3 Dioktaedrické minerály skupiny serpentinu-kaolinu	65
2.3.1 Strukturní uspořádání a rtg. difrakční obraz kaolinitu	70
2.3.1.1 Hodnocení uspořádanosti rtg. difrakcí	72
3. Minerály skupiny slíd	77
3.1 Struktura a krystalochemie	77
3.1.1 Polytypismus slíd	83
3.1.1.1 Relativní stabilita polytypů slíd a jejich přírodní výskyt	91
3.1.2 Identifikace slíd a jejich polytypů	92
3.1.2.1 Identifikace polytypů monokrystalovou difrakcí	93
3.1.2.2 Identifikace polytypů transmisí elektronovou mikroskopií	94
3.1.2.3 Identifikace polytypů práškovými metodami	96
3.1.2.4 Vliv chemického složení slíd na jejich difrakční obraz	100
3.2 Právě slídy	102
3.2.1 Draselné trioktaedrické hořečnaté a železato-železitě slídy	102
3.2.2 Draselné trioktaedrické litné slídy	105
3.2.3 Draselné dioktaedrické slídy	107
3.2.4 Sodné slídy	110
3.3 Křehké slídy	111
3.4 Mezivrstevně deficitní slídy	113

4. Minerály skupiny mastku a pyrofylytu	119
4.1 Struktura a krystalochemie	119
4.1.1 Polytypismus minerálů skupiny mastku-pyrofylytu	120
4.1.2 Identifikace polytypů difrakčními metodami	124
4.2 Trioktaedrické minerály skupiny mastku-pyrofylytu	127
4.3 Dioктаedrické minerály skupiny mastku-pyrofylytu	129
5. Minerály skupiny smektitů	131
5.1 Struktura a krystalochemie	131
5.1.1 Dioктаedrické smektity	132
5.1.2 Trioktaedrické smektity	134
5.1.3 Mezivrstvi	135
5.1.4 Strukturální uspořádání a rtg. difrakční obraz smektitů	137
5.2 Dehydratace a rehydratace smektitů	142
5.3 Modifikované formy smektitů	145
5.3.1 Monoiontové formy	145
5.3.2 Formy interkalované organickými molekulami	146
5.3.3 Formy interkalované anorganickými polykationy	153
6. Minerály skupiny chloritů	157
6.1 Struktura a krystalochemie	157
6.1.1 Polytypismus chloritů	163
6.1.1.1 Relativní stabilita polytypů chloritů a jejich přírodní výskyt	168
6.1.2 Identifikace chloritů a jejich polytypů	170
6.1.2.1 Identifikace polytypů monokrystalovou difrakcí	171
6.1.2.2 Identifikace polytypů práškovými metodami	172
6.1.2.3 Vliv chemického složení chloritů na jejich difrakční obraz	174
6.2 Chlority první podskupiny	177
6.2.1 Hořečnaté chlority	177
6.2.2 Železnaté chlority	180
6.2.3 Manganaté a nikelnaté chlority	182
6.3 Chlority druhé podskupiny	182
7. Vermikulity	187
7.1 Struktura a krystalochemie	187
7.1.1 Polytypismus vermikulitů	189
7.2 Právě vermikulity	191
7.2.1 Dehydratace a rehydratace Mg-vermikulitu	193
7.3 Modifikované formy vermikulitů	196
7.3.1 Monoiontové formy	196
7.3.2 Formy interkalované organickými molekulami	197
8. Smíšené struktury	203
8.1 Strukturální stavba	203
8.2 Identifikace smíšených struktur	207
8.3 Smíšené struktury illitu a smektitu	212
8.4 Smíšené struktury trioktaedrické slidy a vermikulitu	217
8.5 Smíšené struktury obsahující chlority	219
8.6 Smíšené struktury kaolinitu a smektitu	222
9. Palýgorskít a sepiolít	225
9.1 Struktura a krystalochemie	225
9.2 Identifikace rtg. difrakcí	229
9.3 Sorpční vlastnosti a teplotní modifikace	230
10. Přehled využití a výskytu jílových minerálů	233
10.1 Minerály skupiny serpentinu-kaolínu	233
10.1.1 Využití kaolínu a kaolinických jílů	233
10.1.2 Využití serpentinu	236
10.1.3 Ložiska kaolínu	236
10.1.3.1 Přehled ložisek v České republice	237
10.1.3.2 Přehled významných světových ložisek	238

10.2 Minerály skupiny slíd	240
10.2.1 Využití slíd	240
10.2.2 Přírodní výskyt slíd	241
10.3 Minerály skupiny mastku-pyrophylitu	242
10.3.1 Využití mastku	242
10.3.2 Využití pyrophylitu	243
10.3.3 Přehled ložisek mastku	244
10.3.4 Přehled ložisek pyrophylitu	246
10.4 Minerály skupiny smektitů	247
10.4.1 Využití v chemickém průmyslu	248
10.4.2 Využití v potravinářském průmyslu	249
10.4.3 Využití v obalové technice a při vysoušení	250
10.4.4 Využití v odpadovém hospodářství	250
10.4.4.1 Sorpce radionuklidů z odpadních vod a solidifikace odpadů	251
10.4.4.2 Ukládání radioaktivních odpadů	251
10.4.5 Využití v zemědělství	253
10.4.6 Využití ve slévárnictví	253
10.4.7 Využití v stavebnictví	254
10.4.8 Využití v inženýrské geologii a geologickém průzkumu	256
10.4.9 Využití při výrobě keramických materiálů	256
10.4.10 Využití ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu	257
10.4.11 Využití při výrobě plastů a gumy	257
10.4.12 Přehled ložisek smektitů (bentonitů)	257
10.5 Vermikulity	260
10.5.1 Využití vermikulitů	260
10.5.2 Přehled ložisek vermikulitů	261
10.6 Palygorskit a sepiolit	262
10.6.1 Využití sepiolitu a palygorskitu	262
10.6.2 Přehled světových ložisek	262
Literatura	265
Resumé	279