

# Kristallstrukturdaten anorganischer Verbindungen

## Teil b

Schlüsselemente: O, S, Se, Te

b3: Schlüsselemente S, Se, Te (Substanznummern b2805...b4841)

Wolfgang Pies<sup>1)</sup> und Alarich Weiss

Institut für Physikalische Chemie, Physikalische Chemie III, Technische Hochschule Darmstadt

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung . . . . .	XIII
1 Abgrenzung des Gebietes . . . . .	XIII
2 Anordnung der Substanzen . . . . .	XIII
Übersicht: Aufteilung der Verbindungen auf die Teilbände III/7a-III/7h . . . . .	XIV
3 Auswahl und Anordnung der einzelnen Angaben in den Tabellen . . . . .	XVII
3.1 Auswahl der Angaben . . . . .	XVII
3.2 Anordnung der Angaben. . . . .	XVIII
3.3 Erfasste Literatur . . . . .	XXIII
4 Literatur zur Einleitung . . . . .	XXV
5 Liste der Raumgruppensymbole für verschiedene Aufstellungen . . . . .	<i>Siehe Band III/7 a, Seite XXIV</i>
6 Liste der Symbole und Abkürzungen . . . . .	XXVI

### Tabellen

IV Verbindungen mit dem Schlüsselement Schwefel . . . . .	1
IV.1 Sulfide <sup>2) 3)</sup> . . . . .	1
IV.1.1 Einfache und komplexe Sulfide einschließlich der Polysulfide . . . . .	1
IV.1.1.1 Einfache und komplexe Sulfide ohne H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	1
IV.1.1.2 Einfache und komplexe Sulfide mit H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	20
IV.1.2 Wasserfreie Sulfide mit weiteren Anionen . . . . .	23
IV.1.2.1 Sulfide mit F <sup>⊖</sup> als weiterem Anion . . . . .	23
IV.1.2.2 Sulfide mit Cl <sup>⊖</sup> als weiterem Anion . . . . .	27
IV.1.2.3 Sulfide mit Br <sup>⊖</sup> als weiterem Anion . . . . .	31
IV.1.2.4 Sulfide mit J <sup>⊖</sup> als weiterem Anion. . . . .	38
IV.1.2.5 Sulfide mit Halogenometallat-Anionen. . . . .	47
IV.1.2.6 Sulfide mit O <sup>2⊖</sup> als weiterem Anion . . . . .	48
IV.1.2.7 Sulfide mit OH <sup>⊖</sup> , ClO <sub>4</sub> <sup>⊖</sup> , ... als weiteren Anionen . . . . .	62
IV.1.3 Sulfide mit weiteren Anionen und H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	63
IV.2 Trioxosulfate(IV) (Sulfite) . . . . .	64
IV.2.1 Wasserfreie Sulfite . . . . .	64
IV.2.2 Sulfite mit H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	66
IV.2.3 Sulfite mit weiteren Anionen (ohne/mit H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ...). . . . .	71

<sup>1)</sup> Neue Adresse: BASF, Ammoniaklaboratorium, Ludwigshafen.

<sup>2)</sup> Soweit sie F, Cl, Br, J, O, N oder P enthalten und nicht als organische Verbindungen im Sinn von Band III/5 gelten.

<sup>3)</sup> Teilweise ergeben sich Überschneidungen mit den Kapiteln „Sonstige Stickstoffverbindungen (insbesondere ringförmige S-N-Verbindungen)“ [Kap. VI. 4, Band III/7c1], „Phosphide mit Schwefel (Thiophosphide)“ [Kap. VII.1.2.2.2, Band III/7c2], „Thiophosphate“ [Kap. VII.3.4.2.1, Band III/7c2] und „Ringförmige Verbindungen mit P, N, S, Halogen, ...“ [Kap. VII.3.5, Band III/7c2].

## Inhaltsverzeichnis

IV.3	Tetraoxosulfate(VI) (Sulfate)	72
IV.3.1	Wasserfreie Sulfate	72
IV.3.2	Sulfate mit H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ...	145
IV.3.2.1	Sulfate mit H <sub>2</sub> O	145
IV.3.2.2	Sulfate mit NH <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , ...	224
IV.3.3	Wasserfreie Sulfate mit weiteren Anionen	225
IV.3.3.1	Sulfate mit F <sup>⊖</sup> , Cl <sup>⊖</sup> , Br <sup>⊖</sup> , J <sup>⊖</sup> als weiteren Anionen	225
IV.3.3.2	Sulfate mit O <sup>2⊖</sup> als weiterem Anion	229
IV.3.3.3	Sulfate mit OH <sup>⊖</sup> als weiterem Anion	239
IV.3.3.4	Sulfate mit OH <sup>⊖</sup> und O <sup>2⊖</sup> als weiteren Anionen	248
IV.3.3.5	Sulfate mit sonstigen Anionen (BrO <sub>3</sub> <sup>⊖</sup> , JO <sub>3</sub> <sup>⊖</sup> , ...)	249
IV.3.4	Sulfate mit weiteren Anionen und H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ...	250
IV.3.4.1	Sulfate mit F <sup>⊖</sup> , Cl <sup>⊖</sup> , ... und H <sub>2</sub> O	250
IV.3.4.2	Sulfate mit O <sup>2⊖</sup> als weiterem Anion und H <sub>2</sub> O	251
IV.3.4.3	Sulfate mit OH <sup>⊖</sup> als weiterem Anion und H <sub>2</sub> O	256
IV.3.4.4	Sulfate mit OH <sup>⊖</sup> und F <sup>⊖</sup> , Cl <sup>⊖</sup> , ... als weiteren Anionen und H <sub>2</sub> O	272
IV.3.4.5	Sulfate mit F <sup>⊖</sup> , Cl <sup>⊖</sup> , ... O <sup>2⊖</sup> , ... als weiteren Anionen und H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub>	276
IV.4	Sonstige Oxoverbindungen des Schwefels	279
IV.4.1	Sulfoxylate R <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	279
IV.4.2	Dithionite Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ] <sup>2⊖</sup>	280
IV.4.3	Dithionate Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>6</sub> ] <sup>2⊖</sup>	280
IV.4.3.1	Wasserfreie Dithionate	280
IV.4.3.2	Dithionate mit H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ...	282
IV.4.3.3	Sonstige Dithionate	284
IV.4.4	Polythionate Me <sub>n</sub> [S <sub>x</sub> O <sub>6</sub> ] <sup>2⊖</sup> (x ≥ 3)	285
IV.4.4.1	Wasserfreie Polythionate	285
IV.4.4.2	Polythionate mit H <sub>2</sub> O	287
IV.4.5	Disulfite Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ] <sup>2⊖</sup>	289
IV.4.6	Disulfate Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ] <sup>2⊖</sup> und Polysulfate Me <sub>n</sub> [S <sub>1+n</sub> O <sub>4+3n</sub> ] <sup>2⊖</sup>	290
IV.4.7	Peroxomonosulfate Me <sub>n</sub> [SO <sub>5</sub> ] <sup>2⊖</sup>	292
IV.4.8	Peroxodisulfate Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> ] <sup>2⊖</sup>	292
IV.4.9	Halogenosulfate Me <sub>n</sub> [SO <sub>3</sub> X] <sup>⊖</sup>	293
IV.4.9.1	Fluorosulfate	293
IV.4.9.2	Chlorosulfate	295
IV.4.10	Thiosulfate Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ] <sup>2⊖</sup>	295
IV.4.10.1	Wasserfreie Thiosulfate	295
IV.4.10.2	Einfache Thiosulfate mit H <sub>2</sub> O	296
IV.4.10.3	Komplexe Thiosulfate mit H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ...	299
IV.4.10.4	Thiosulfate mit weiteren Anionen (ohne/mit H <sub>2</sub> O)	300
IV.4.11	Oxoverbindungen des Schwefels mit S – N-Bindungen	302
IV.4.11.1	Nitridosulfate [NSO <sub>x</sub> ] <sup>n⊖</sup>	302
IV.4.11.2	Imidosulfate [HN(SO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ] <sup>2⊖</sup>	302
IV.4.11.3	Amidosulfate [H <sub>2</sub> NSO <sub>3</sub> ] <sup>⊖</sup>	303
IV.4.11.4	Hydroxylamidodisulfate [H <sub>2</sub> NOSO <sub>3</sub> ] <sup>⊖</sup>	305
IV.4.11.5	Nitrososulfite	306
V	Verbindungen mit den Schlüsselementen Selen und Tellur	308
V.1	Selenide <sup>2)</sup> und Oxoverbindungen des Selens	308
V.1.1	Selenide <sup>2)</sup>	308
V.1.1.1	Einfache und komplexe Selenide (ohne H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> )	308
V.1.1.2	Selenide mit H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ...	312
V.1.1.3	Selenide mit weiteren Anionen	313

## Inhaltsverzeichnis

V.1.1.3.1 Selenide mit $F^{\ominus}$ als weiterem Anion . . . . .	313
V.1.1.3.2 Selenide mit $Cl^{\ominus}$ , $Br^{\ominus}$ oder $J^{\ominus}$ als weiterem Anion . . . . .	317
V.1.1.3.3 Selenide mit $O^{2\ominus}$ als weiterem Anion (Oxidselenide). . . . .	322
V.1.1.3.4 Selenide mit $S^{2\ominus}$ als weiterem Anion . . . . .	326
V.1.2 Trioxoselenate(IV) (Selenite) . . . . .	327
V.1.2.1 Wasserfreie Selenite . . . . .	327
V.1.2.2 Selenite mit $H_2O$ . . . . .	335
V.1.2.3 Selenite mit weiteren Anionen (ohne/mit $H_2O$ ) . . . . .	338
V.1.3 Tetraoxoselenate(VI) (Selenate) . . . . .	340
V.1.3.1 Wasserfreie Selenate . . . . .	340
V.1.3.2 Selenate mit $H_2O$ . . . . .	350
V.1.3.3 Selenate mit $NH_3$ . . . . .	361
V.1.3.4 Wasserfreie Selenate mit weiteren Anionen . . . . .	362
V.1.3.5 Selenate mit weiteren Anionen und $H_2O$ , $NH_3$ , ... . . . .	364
V.1.4 Sonstige Oxoverbindungen des Selen . . . . .	365
V.1.4.1 Diselenite $Me_n[Se_2O_5]^{2\ominus}$ . . . . .	365
V.1.4.2 Selenotrithionate $Me_n[Se(SO_3)_2]^{2\ominus}$ und Selenopentathionate $Me_n[Se(S_2O_3)_2]^{2\ominus}$ . . . . .	367
V.1.4.3 Halogenooxoselenate . . . . .	369
V.1.4.4 Nitridoselenate . . . . .	369
V.1.5 Halogenoselenate mit SO-Gruppe als Ligand . . . . .	370
V.2 Telluride <sup>2)</sup> und Oxoverbindungen des Tellurs . . . . .	370
V.2.1 Telluride <sup>2)</sup> . . . . .	370
V.2.1.1 Einfache Telluride (ohne/mit $H_2O$ ) . . . . .	370
V.2.1.2 Telluride mit weiteren Anionen. . . . .	370
V.2.1.2.1 Telluride mit $F^{\ominus}$ als weiterem Anion . . . . .	370
V.2.1.2.2 Telluride mit $Cl^{\ominus}$ als weiterem Anion . . . . .	371
V.2.1.2.3 Telluride mit $Br^{\ominus}$ als weiterem Anion . . . . .	372
V.2.1.2.4 Telluride mit $J^{\ominus}$ als weiterem Anion . . . . .	374
V.2.1.2.5 Telluride mit $O^{2\ominus}$ als weiterem Anion. . . . .	376
V.2.1.2.6 Telluride mit sonstigen Anionen . . . . .	379
V.2.2 Oxoverbindungen des Tellurs . . . . .	380
V.2.2.1 Oxoverbindungen des Te(IV). . . . .	380
V.2.2.1.1 Wasserfreie Oxoverbindungen des Te(IV) . . . . .	380
V.2.2.1.2 Oxoverbindungen des Te(IV) mit $H_2O$ , $NH_3$ . . . . .	398
V.2.2.1.3 Oxoverbindungen des Te(IV) mit $F^{\ominus}$ , $Cl^{\ominus}$ , ... $O^{2\ominus}$ , ... als weiteren Anionen (ohne/mit $H_2O$ ) . . . . .	400
V.2.2.2 Oxoverbindungen mit Te(IV, VI) . . . . .	403
V.2.2.3 Oxoverbindungen des Te(VI). . . . .	404
V.2.2.3.1 Wasserfreie Oxoverbindungen des Te(VI) . . . . .	404
V.2.2.3.2 Oxoverbindungen des Te(VI) mit $H_2O$ . . . . .	430
V.2.2.3.3 Hydroxo- und Oxohydroxoverbindungen des Te(VI) . . . . .	430
V.2.2.4 Sonstige Oxoverbindungen des Tellurs. . . . .	432
V.2.2.4.1 Telluropentathionate $Me_n[Te(S_2O_3)_2]^{2\ominus}$ . . . . .	432
V.2.2.4.2 Halogenooxotellurate. . . . .	433
V.2.2.5 Halogenotellurate mit SO-Gruppe als Ligand. . . . .	435
V.2.2.6 Thiotellurate <sup>2)</sup> . . . . .	435
Literaturverzeichnis für III/7 . . . . .	Teilband III/7g
Gesamtinhaltsverzeichnis des Bandes III/7 . . . . .	Teilband III/7h
Alphabetisches Formelverzeichnis . . . . .	Teilband III/7h
Alphabetisches Mineralnamenverzeichnis . . . . .	Teilband III/7h

# Crystal structure data of inorganic compounds

## Part b

Key elements: O, S, Se, Te

b3: Key elements S, Se, Te (Substance numbers b2805...b4841)

Wolfgang Pies<sup>1)</sup> and Alarich Weiss

Institut für Physikalische Chemie, Physikalische Chemie III, Technische Hochschule Darmstadt

## Table of contents

Introduction . . . . .	XIII
1 Subject matter . . . . .	XIII
2 Arrangement of the substances . . . . .	XIII
Survey: Distribution of substances within subvolumes III/7a–III/7h . . . . .	XIV
3 Selection and arrangement of information in the tables . . . . .	XVII
3.1 Selection of information . . . . .	XVII
3.2 Arrangement of information . . . . .	XVIII
3.3 References sources . . . . .	XXIII
4 References used in the introduction . . . . .	XXV
5 List of space-group symbols for various settings . . . . .	<i>See volume III/7 a, page</i> XXIV
6 List of symbols and abbreviations . . . . .	XXVI

### Tables

IV Compounds with the key element sulfur . . . . .	1
IV.1 Sulfides <sup>2)</sup> <sup>3)</sup> . . . . .	1
IV.1.1 Simple and complex sulfides including polysulfides . . . . .	1
IV.1.1.1 Simple and complex sulfides without H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	1
IV.1.1.2 Simple and complex sulfides with H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	20
IV.1.2 Anhydrous sulfides with additional anions . . . . .	23
IV.1.2.1 Sulfides with F <sup>⊖</sup> as additional anion . . . . .	23
IV.1.2.2 Sulfides with Cl <sup>⊖</sup> as additional anion . . . . .	27
IV.1.2.3 Sulfides with Br <sup>⊖</sup> as additional anion . . . . .	31
IV.1.2.4 Sulfides with I <sup>⊖</sup> as additional anion . . . . .	38
IV.1.2.5 Sulfides with halogenometallate anions . . . . .	47
IV.1.2.6 Sulfides with O <sup>2⊖</sup> as additional anion . . . . .	48
IV.1.2.7 Sulfides with OH <sup>⊖</sup> , ClO <sub>4</sub> <sup>⊖</sup> , ... as additional anions . . . . .	62
IV.1.3 Sulfides with additional anions and H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	63
IV.2 Trioxosulfates(IV) (sulfites) . . . . .	64
IV.2.1 Anhydrous sulfites . . . . .	64
IV.2.2 Sulfites with H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	66
IV.2.3 Sulfites with additional anions (without/with H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ...) . . . . .	71

<sup>1)</sup> New address: BASF, Ammoniaklaboratorium, Ludwigshafen.

<sup>2)</sup> As far as they contain F, Cl, Br, I, O, N, and/or P, and as they cannot be termed “organic” in the sense of volume III/5.

<sup>3)</sup> In certain cases, the chapters exhibit some degree of overlap, for example: “Further nitrogen compounds (in particular cyclic sulfur-nitrogen compounds)” [Chap. VI.4, Vol. III/7c1], “Phosphides with sulfur (thiophosphides)” [Chap. VII.1.2.2.2, Vol. III/7c2], “Thiophosphates” [Chap. VII.3.4.2.1, Vol. III/7c2] and “Cyclic compounds with P, N, S, halogen, ...” [Chap. VII.3.5, Vol. III/7c2].

## Table of contents

IV.3	Tetraoxosulfates(VI) (sulfates) . . . . .	72
IV.3.1	Anhydrous sulfates . . . . .	72
IV.3.2	Sulfates with H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	145
IV.3.2.1	Sulfates with H <sub>2</sub> O . . . . .	145
IV.3.2.2	Sulfates with NH <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , ... . . . .	224
IV.3.3	Anhydrous sulfates with additional anions . . . . .	225
IV.3.3.1	Sulfates with F <sup>⊖</sup> , Cl <sup>⊖</sup> , Br <sup>⊖</sup> , I <sup>⊖</sup> as additional anions . . . . .	225
IV.3.3.2	Sulfates with O <sup>2⊖</sup> as additional anion . . . . .	229
IV.3.3.3	Sulfates with OH <sup>⊖</sup> as additional anion . . . . .	239
IV.3.3.4	Sulfates with OH <sup>⊖</sup> and O <sup>2⊖</sup> as additional anions . . . . .	248
IV.3.3.5	Sulfates with further anions (BrO <sub>3</sub> <sup>⊖</sup> , IO <sub>3</sub> <sup>⊖</sup> , ...) . . . . .	249
IV.3.4	Sulfates with additional anions and H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	250
IV.3.4.1	Sulfates with F <sup>⊖</sup> , Cl <sup>⊖</sup> , ... and H <sub>2</sub> O . . . . .	250
IV.3.4.2	Sulfates with O <sup>2⊖</sup> as additional anion and H <sub>2</sub> O . . . . .	251
IV.3.4.3	Sulfates with OH <sup>⊖</sup> as additional anion and H <sub>2</sub> O . . . . .	256
IV.3.4.4	Sulfates with OH <sup>⊖</sup> and F <sup>⊖</sup> , Cl <sup>⊖</sup> , ... as additional anions, and H <sub>2</sub> O . . . . .	272
IV.3.4.5	Sulfates with F <sup>⊖</sup> , Cl <sup>⊖</sup> , ... O <sup>2⊖</sup> , ... as additional anions and H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> . . . . .	276
IV.4	Further oxo-compounds of sulfur . . . . .	279
IV.4.1	Sulfoxylates R <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> . . . . .	279
IV.4.2	Dithionites Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ] <sup>2⊖</sup> . . . . .	280
IV.4.3	Dithionates Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>6</sub> ] <sup>2⊖</sup> . . . . .	280
IV.4.3.1	Anhydrous dithionates . . . . .	280
IV.4.3.2	Dithionates with H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	282
IV.4.3.3	Further dithionates . . . . .	284
IV.4.4	Polythionates Me <sub>n</sub> [S <sub>x</sub> O <sub>6</sub> ] <sup>2⊖</sup> (x ≥ 3). . . . .	285
IV.4.4.1	Anhydrous polythionates . . . . .	285
IV.4.4.2	Polythionates with H <sub>2</sub> O . . . . .	287
IV.4.5	Disulfites Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ] <sup>2⊖</sup> . . . . .	289
IV.4.6	Disulfates Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ] <sup>2⊖</sup> and polysulfates Me <sub>n</sub> [S <sub>1+n</sub> O <sub>4+3n</sub> ] <sup>2⊖</sup> . . . . .	290
IV.4.7	Peroxomonosulfates Me <sub>n</sub> [SO <sub>5</sub> ] <sup>2⊖</sup> . . . . .	292
IV.4.8	Peroxodisulfates Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> ] <sup>2⊖</sup> . . . . .	292
IV.4.9	Halogenosulfates Me <sub>n</sub> [SO <sub>3</sub> X] <sup>⊖</sup> . . . . .	293
IV.4.9.1	Fluorosulfates . . . . .	293
IV.4.9.2	Chlorosulfates . . . . .	295
IV.4.10	Thiosulfates Me <sub>n</sub> [S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ] <sup>2⊖</sup> . . . . .	295
IV.4.10.1	Anhydrous thiosulfates . . . . .	295
IV.4.10.2	Simple thiosulfates with H <sub>2</sub> O . . . . .	296
IV.4.10.3	Complex thiosulfates with H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	299
IV.4.10.4	Thiosulfates with additional anions (without/with H <sub>2</sub> O) . . . . .	300
IV.4.11	Oxo-compounds of sulfur with S–N-bondings . . . . .	302
IV.4.11.1	Nitridosulfates [NSO <sub>x</sub> ] <sup>n⊖</sup> . . . . .	302
IV.4.11.2	Imidosulfates [HN(SO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ] <sup>2⊖</sup> . . . . .	302
IV.4.11.3	Amidosulfates [H <sub>2</sub> NSO <sub>3</sub> ] <sup>⊖</sup> . . . . .	303
IV.4.11.4	Hydroxylamidodisulfates [H <sub>2</sub> NOSO <sub>3</sub> ] <sup>⊖</sup> . . . . .	305
IV.4.11.5	Nitrososulfites . . . . .	306
V	Compounds with the key elements selenium and tellurium . . . . .	308
V.1	Selenides <sup>2-</sup> ) and oxo-compounds of selenium . . . . .	308
V.1.1	Selenides <sup>2-</sup> ). . . . .	308
V.1.1.1	Simple and complex selenides (without H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> ) . . . . .	308
V.1.1.2	Selenides with H <sub>2</sub> O, NH <sub>3</sub> , ... . . . .	312
V.1.1.3	Selenides with additional anions . . . . .	313

## Table of contents

V.1.1.3.1	Selenides with $F^{\ominus}$ as additional anion . . . . .	313
V.1.1.3.2	Selenides with $Cl^{\ominus}$ , $Br^{\ominus}$ or $I^{\ominus}$ as additional anion. . . . .	317
V.1.1.3.3	Selenides with $O^{2\ominus}$ as additional anion (oxide selenides) . . . . .	322
V.1.1.3.4	Selenides with $S^{2\ominus}$ as additional anion . . . . .	326
V.1.2	Trioxoselenates(IV) (Selenites) . . . . .	327
V.1.2.1	Anhydrous selenites . . . . .	327
V.1.2.2	Selenites with $H_2O$ . . . . .	335
V.1.2.3	Selenites with additional anions (without/with $H_2O$ ). . . . .	338
V.1.3	Tetraoxoselenates(VI) (Selenates) . . . . .	340
V.1.3.1	Anhydrous selenates . . . . .	340
V.1.3.2	Selenates with $H_2O$ . . . . .	350
V.1.3.3	Selenates with $NH_3$ . . . . .	361
V.1.3.4	Anhydrous selenates with additional anions . . . . .	362
V.1.3.5	Selenates with additional anions and $H_2O$ , $NH_3$ , . . . . .	364
V.1.4	Further oxo-compounds of selenium . . . . .	365
V.1.4.1	Diselenites $Me_n[Se_2O_5]^{2\ominus}$ . . . . .	365
V.1.4.2	Selenotrichionates $Me_n[Se(SO_3)_2]^{2\ominus}$ and selenopentathionates $Me_n[Se(S_2O_3)_2]^{2\ominus}$ . . . . .	367
V.1.4.3	Halogenooxoselenates . . . . .	369
V.1.4.4	Nitridoselenates . . . . .	369
V.1.5	Halogenoselenates with SO-group as ligand . . . . .	370
V.2	Tellurides <sup>2)</sup> and oxo-compounds of tellurium. . . . .	370
V.2.1	Tellurides <sup>2)</sup> . . . . .	370
V.2.1.1	Simple tellurides (without/with $H_2O$ ) . . . . .	370
V.2.1.2	Tellurides with additional anions . . . . .	370
V.2.1.2.1	Tellurides with $F^{\ominus}$ as additional anion . . . . .	370
V.2.1.2.2	Tellurides with $Cl^{\ominus}$ as additional anion . . . . .	371
V.2.1.2.3	Tellurides with $Br^{\ominus}$ as additional anion . . . . .	372
V.2.1.2.4	Tellurides with $I^{\ominus}$ as additional anion . . . . .	374
V.2.1.2.5	Tellurides with $O^{2\ominus}$ as additional anion . . . . .	376
V.2.1.2.6	Tellurides with further anions . . . . .	379
V.2.2	Oxo-compounds of tellurium . . . . .	380
V.2.2.1	Oxo-compounds of Te(IV). . . . .	380
V.2.2.1.1	Anhydrous oxo-compounds of Te(IV). . . . .	380
V.2.2.1.2	Oxo-compounds of Te(IV) with $H_2O$ , $NH_3$ . . . . .	398
V.2.2.1.3	Oxo-compounds of Te(IV) with $F^{\ominus}$ , $Cl^{\ominus}$ , . . . $O^{2\ominus}$ , . . . as additional anions (without/with $H_2O$ ). . . . .	400
V.2.2.2	Oxo-compounds with Te(IV, VI) . . . . .	403
V.2.2.3	Oxo-compounds of Te(VI). . . . .	404
V.2.2.3.1	Anhydrous oxo-compounds of Te(VI). . . . .	404
V.2.2.3.2	Oxo-compounds of Te(VI) with $H_2O$ . . . . .	430
V.2.2.3.3	Hydroxo- and oxohydroxo-compounds of Te(VI) . . . . .	430
V.2.2.4	Further oxo-compounds of tellurium . . . . .	432
V.2.2.4.1	Telluropentathionates $Me_n[Te(S_2O_3)_2]^{2\ominus}$ . . . . .	432
V.2.2.4.2	Halogenooxotellurates . . . . .	433
V.2.2.5	Halogenotellurates with SO-group as ligand . . . . .	435
V.2.2.6	Thiotellurates <sup>2)</sup> . . . . .	435
References for III/7 . . . . .		Subvolume III/7g
Over-all list of contents of volume III/7. . . . .		Subvolume III/7h
Alphabetical formula index . . . . .		Subvolume III/7h
Alphabetical mineral name index . . . . .		Subvolume III/7h