

# 溶融塩

1961.

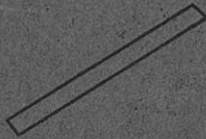
Vol. 4, 索引

溶融塩委員会

C.C

Ceramicon

セラミコン [熔射被膜用棒]



3φ × 500mm

### I. 種類

A 1	アルミナ	97%	高純度
A 2	〃	70%	微密性
Z	ジルコニヤ	90%	断熱性

### II. 特徴 [粉末品を使用する熔射に比して]

- 1 熔射技術が簡単である。
- 2 耐熱性、耐摩耗性が大きく附着力が優れている。
- 3 完全に熔融した物質を熔射し得る。
- 3 熔射被膜のホロシティーが小さい。
- 5 高純度のものを熔射できる。
- 6 圧縮空気を使用するので被熔射物の温度が低くてすむ。

### III. 用途

- 1 高温における耐酸化、耐浸蝕性を必要とするもの  
(ジェットエンジン部品、黒鉛製品、耐火煉瓦等)
- 2 耐摩耗性を必要とするもの  
(メカニカルシール、ピストン、ポンプシャフト)
- 3 電気絶縁を必要とするもの  
(アルメル、クロメル線、ニクロム線等)

日本化学陶業株式会社

営業所 大阪市東区高麗橋二丁目52

## 特別講演および研究報告討論会要旨

### No. 1

金属材料の発達と今後の課題	京都大学名誉教授	西村秀雄	117
イオン交換樹脂による希土類元素の分離精製 (第1報) PrとNdの分離	大阪大学工学部	石野俊夫・塩川二郎	131
U-C-O相互反応に関する研究	大阪大学工学部	佐野忠雄・井本正介 難波慎吾	143
二,三の熔融珪酸塩の電気伝導度について	大阪大学工学部	足立 彰・荻野和巳	151
熔融塩電解における金属析出と過電圧 (IV) —遷移係数 (Transfer Coefficient) について—	名古屋工業技術試験所	桐原朝夫	174
高純度ケイ素の製造法 —三塩化シランの熱分解反応について—	京都大学工学部	吉沢四郎・阪口 新	179

### No. 2

電解フッ素化によるアルコールとエステルからパーフルオロカルボン酸の製造	名古屋工業技術試験所	小島林平 長瀬俊治	363
光学ガラスBK7及びF <sub>2</sub> の高温における誘電損失について	大阪工業技術試験所	泉谷徹郎 北岡猛志	375
フッ素電解における陽極過電圧	京都大学工学部	渡辺信淳・石井正人 吉沢四郎	391
マグネシウム電解と硼素不純物について	住友化学工業KK菊本製造所	池田八郎 門田昌三・百合本順太郎	401
アルミニウム電解反応の研究 (第1報) アノード分極曲線の測定	横浜国立大学工学部	高橋正雄 天田祐治・織戸 茂	421

### No. 3

別子銅山発展の経緯	住友金属鉱山KK	百田諒吉	599
-----------	----------	------	-----

Z. Metallkunde. Band. 51. Nr. 10, 11, 12, Band. 52. Nr. 1 ..... 354

No. 3

J. Electrochem. Soc., Vol. 108, No. 4, 5, 6 ..... 583

Z. Elektrochemie. Band. 65. Nr. 1, 2 ..... 588

Z. Metallkunde. Band. 52, Nr. 2, 3, 4 ..... 591

No. 4

J. Electrochem. Soc., Vol. 108, No. 8, 9 ..... 789

Z. Elektrochemie. Band. 65. Nr. 3, 4 ..... 795

Z. Metallkunde. 52, Nr. 5, 6, 7 ..... 798

文 献 紹 介

No. 1

非水溶液による電気メッキ 大阪府立大学工学部 林 忠夫 ..... 122

フェロニツケルの製造について 京都大学工学部 西原清廉・倉知三夫 ..... 138

熔融塩による電気錫メッキ ..... 195

Elektrochemie Geschmolzener Salze (II) ..... 204

熔融塩中の過電圧現象の研究 ..... 247

No. 2

Elektrochemie Geschmolzener Salze (III) ..... 457

No. 4

MnO-SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 系溶体の性質 ..... 885

Electrodes in Fused Salt Systems ..... 897



1. 理論, 物性, 測定法

高温における炭素の特性	3
KI-KCl及びKCl-NaCl 固溶体結晶の電気抵抗及び硬度	3
溶 融 塩	3
高温・高真空における金属, 合金の電気抵抗の正確な測定装置	3
MgO 単結晶の電気伝導度	4
太陽炉による金属酸化物の融点の見易い温度測定	4
錯乱状の固溶体中の偶然の群〔ラクスター〕	4
$\gamma$ 相へUの自己拡散	5
酸化物中への拡散	5
UO <sub>2</sub> に酸素イオンの自己拡散	5
黒鉛結晶中の原子運動の機構	5
最も単純な酸化物系の表面張力と密度	6
CaO-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 融液中のCa <sup>++</sup> 陽イオンの輸率の測定	6
イオン説の見地からスラグの熱力学的性質	7
SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -CaO 三元系の溶融温度における平衡	7
NbCl <sub>5</sub> -FeCl <sub>3</sub> -NaCl 系の熱的・張力的研究	7
1030~1880°におけるMgOの熱伝導度	8
ランタニド族を含む化合物の熱力学的性質	8
電解質の伝導度の測定	9
1200°以下の温度における窯業材料および金属材料の熱伝導度測定装置	9
X線により構造解析を連続的に行う装置および測定例	9
耐熱鋼の熱力学的性質測定用の自動熱量計	9
溶融鋼鉄の温度測定用ジルコン熱電対保護管	10
高周波誘導炉用マグネサイトるつぼ	10
スピネル型構造をもつNi, Co, Mn 酸化物の生成, 構造および結合状態	10
黒鉛の電気伝導度におよぼす化学処理の影響	10
アルミノ珪酸塩, 硼珪酸塩ガラスの電気的性質	11
硼珪カーバイドの電気的性質	11
Fe, Cr, MnとSiの二元合金の熱電気的性質	11
Co, Fe, Mn, CrとCuとの二元合金融液の帯磁率	12
高温度におけるガスの熱伝導度測定	12
酸化鉄の還元機構	12
高温X線回折によるU-C系の研究	13
クリオライト-アルミナ系融液におけるSodium aluminateの生成	13

UF <sub>4</sub> の蒸気圧	262
融液から得られる ZnS 結晶の性質	262
硫化物融液中の拡散	263
溶融コバルト中の炭化タングステンの溶解機構	263
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> と CaF <sub>2</sub> との反応における NaF の生成機構	263
NaF-NaBF <sub>4</sub> および KF-KBF <sub>4</sub> 系における fluoborate 融液の電気伝導度	263
Na <sub>2</sub> O-Al <sub>2</sub> O-MgO 系の 1200 度における相互作用	264
FeO-SiO <sub>2</sub> -(CaO, MgO, BaO) 系融液の比電導度に及ぼすアルカリ土類金属酸化物の影響	264
NaI-KI-PbI <sub>2</sub> 三元系における溶融反応	264
微小金属試料の熱伝導度を測定する簡単な方法	264
熱的諸性質の測定	265
シリコンの熱膨脹	265
Ti のハロゲン化物を含むアルカリおよびアルカリ土類ハライド融液の電気化学	265
溶融塩における酸-塩基反応	
II 硝酸塩融液中の NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> イオンの絶対濃度	265
空気および水蒸気中における加熱による硫酸アルミニウムと硫酸アルカリとの反応	266
炭素による Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> の還元速度と炭素粒子の大きさとの関係	266
水銀-ガラス温度計	266
非水溶液の電気伝導度の測定装置	267
非ニュートン流体用の毛細管粘度計	267
液体流動方程式の誘導法	267
Tian-Calvet 型示差カロリメーター	267
工業用粘度計への指針	268
溶融ハロゲン化水銀の構造	268
Geiger-Muller カウンターを用い、格子常数の決定とゴニオンメーターについての X 線廻折の強度補正	268
耐火物の熱膨脹係数の測定器械	268
モノクロメーターつきの新しい小角カメラ	269
粉末の電気抵抗測定のためのプレス	269
flow curves を直接に記録するための Cone-Plate 粘度計	269
構造粘性研究のための Covette 粘度計	269
1000~6500 Å のスペクトル範囲の廻折格子真空モノクロメーター	270
液体の熱伝導を測定するための球状装置	270
簡単なイオン結晶の熱膨脹	270
NaCl の格子振動スペクトル	270
純及び混合凝縮相からの弗化アルカリ及び水酸化物の蒸発の際のガス状物	

質の質量スペクトル及び熱力学的研究	270
熔融塩系のサンプリング方法	271
熔融 NaF 中における溶質のイオン化	271
AgCl 融液におけるイオンの移動度	271
熔融塩中における内部摩擦係数	271
Na <sub>2</sub> O, BaO, 4SiO <sub>2</sub> 熔融塩中における Na, および Ba イオンの輸率の測定	272
塩化物浴に溶解した CrF <sub>3</sub> および MgO のイオン化	272
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Na <sub>2</sub> O 系の平衡状態図	272
酸化物 2 成分系の比抵抗	272
NaF-AlF <sub>3</sub> -NaCl 系について	273
AlCl <sub>3</sub> -ZrCl <sub>4</sub> -NaCl 系の熱分析, 表面張力についての研究	273
CaO-BaO-TiO <sub>2</sub> 系の物理化学的性質	273
Hf カーバイドを含む 3 元系カーバイド	273
NaF の一次溶融 (500-520° における) の原因およびその防止のための添加剤	273
Na, K, Ca フッ化物 3 成分系の熔融状態図	274
Li, Ba, Na, K フッ化物の 3 成分系の熔融状態図	274
Na, Cd, Ti 塩化物系の熔融状態図	274
Na, K の硝酸塩および亜硝酸塩の融液の平衡	274
Na および K の酢酸塩, チオシアン酸塩, チオ硫酸塩の 3 成分系の熔融状態図	274
Na および K の硫酸塩および臭化物系の熔融状態図	274
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -NaCl-NaOH-H <sub>2</sub> O 4 成分系の 450, 500, 550° における相平衡について	275
Na/SO <sub>4</sub> , CrO <sub>4</sub> , MoO <sub>4</sub> , WO <sub>4</sub> 4 成分系の溶融について	275
2 つの新しいカルシウムフェライト相について	275
(1) Na/SO <sub>4</sub> , CrO <sub>4</sub> , MoO <sub>4</sub> (2) Na/SO <sub>4</sub> , CrO <sub>4</sub> , MoO <sub>4</sub> (3) Na/SO <sub>4</sub> , MoO <sub>4</sub> , WO <sub>4</sub> (4) Na/CrO <sub>4</sub> , MoO <sub>4</sub> , WO <sub>4</sub> 系における固溶体	275
熔融塩における照合電極および過電圧の測定	276
電気泳動による熔融塩におけるアイソトープの濃縮	276
CdCl <sub>2</sub> + 2Tl ⇌ Tl <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> + Cd 3 成分系の反応	276
示差熱分析装置の組立	276
溶融と結晶構造, 低融点塩類についての錯塩会合理論	277
高融点物質についての問題	277
溶融と結晶構造: 紫外吸収に対するイオン結晶の熱転移の影響	277
金属溶液中での電解移送	277
高温における平衡	278
融点附近の相平衡図の形	278
高温において塩と平衡にある蒸気の組成	278
Li および Na のモリブデン酸塩, タングステン酸塩の互変 3 成分系	279

Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> および K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> における 5 イオン種の 3 成分系	279
正確な温度標準としての高純度金属の凝固点 VI, 純度 99.99% 以上の鉛 の 5 試料についての熱分析	279
Li および Na の aluminates, ferrites, および Li-titanate の高温における熱含量およびエントロピー	280
熔融塩の吸収スペクトル	280
熔融塩の吸収スペクトル	280
単一熔融塩の化学電池の起電力	280
熔融塩からの電析	281
高温における N <sub>2</sub> の熱力学的, 電気的性質	281
トリウム蒸気圧	281
PbCl <sub>2</sub> -ThXCl <sub>2</sub> -KCl および CaCl <sub>2</sub> -CdCl <sub>2</sub> -KCl 融液系にお ける結晶化係数と錯塩生成の影響	282
510-570° の温度範囲における熔融 PbCl <sub>2</sub> 中の Pb <sup>210</sup> と Cl <sup>36</sup> の拡 散係数	282
純熔融塩における輸率特性の現象	282
熔融塩 AgNO <sub>3</sub> -Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , -Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> , -Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 系の密度 と電導度	283
TiO <sub>2</sub> -NaF-3NaF·AlF <sub>3</sub> 系の状態図	283
ガス状 U, MO, W の三酸化物の生成自由エネルギー	283
炭化珪素の生成の標準自由エネルギー	283
二元混合熔融塩の熱力学的性質, 濃淡電池起電力から熱力学的活性の決定	284
正規液体と熔融塩の部分函数	284
精密膨脹計	507
二元系熔融塩混合物の屈折率: LiNO <sub>3</sub> -NaNO <sub>3</sub> および LiNO <sub>3</sub> -KNO <sub>3</sub> 系	507
高温における固体塩類の密度と融解による分子容変化	507
鉛融液における鉄-ニッケル合金の溶解度	508
Li <sub>2</sub> O, Na <sub>2</sub> O, 4SiO <sub>2</sub> 融液における Na <sup>+</sup> の輸率の測定	508
気相における FClO <sub>2</sub> の熱分解機構	508
炭化珪素の酸化	509
高温固体反応: 金属酸化物(融剤)を添加した場合の CaSO <sub>4</sub> と SiO <sub>2</sub> との 反応機構	509
酸化バナジウムの構造異常性	509
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -PbO, V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -CaO, V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -MgO 系の電気伝導度	509
示差熱分析法における標準物質の選定	510
拡散係数の測定からゲルマニウム中の銅の溶解熱の計算	510
熔融塩における電極反応 U-UCl <sub>3</sub> 系	510
熔融塩中のウラニウムの電極ポテンシャル	510
窒素珪素の製造とその二三の性質	511



高温における硼化ベリリウムの酸素，窒素および炭素に対する化学安定性	511
ZnSO <sub>4</sub> , MgSO <sub>4</sub> のCによる高温還元	512
SnOとSO <sub>2</sub> ガスとの反応	512
イルメナイトの還元機構	512
密閉した坩堝：高温化学に対する新しい技法 Ta 及び Mo-酸化物への 応用	512
高温での実験的な平衡法	513
2, 3の高温反応の熱力学を研究する起電力法	513
非水溶液中の電解質の解離	513
真空電弧炉による，反応性または高融点の金属の溶融	514
溶融金属とスラッグの分析のための分光写真器	514
改良された活量係数に対する近似計算で計算された表面張力の変化	514
Bochvar 法による多成分系の組成と性質の表示法	514
シリカの高温における蒸発の熱力学的解析	515
塩化第一タリウムの昇華熱と解離エネルギー	515
溶融塩の吸収スペクトル	515
液体金属及び固体金属の接触角の測定	515
液体マンガン及び液体銀の蒸気圧	516
酸化金属の還元の機構	516
光学的及びX線回折法による溶融塩混合物の研究結果	516
固態及び溶融非化物混合物のエンタルピーと熱容量	516
溶融塩中のNO <sub>2</sub> <sup>-</sup> イオンのポーラログラフによる研究	517
溶融塩中の金属のポテンシャルの測定	517
水素雰囲気におけるレニウム/タングステン熱電対の安定性	517
電子温度測定記録計	517
溶融塩熱伝導第Ⅱ報蛇管中のNaNO <sub>2</sub> -KNO <sub>3</sub> 混合塩の強制対流熱伝導	518
管円を流れている液体金属への熱伝導	518
液体金属-溶融塩熱交換器の実績について	518
液体金属-溶融塩熱交換器の試験	518
毛細管粘度計	518
溶融塩の電気伝導度測定法に関する精密な研究	519
溶融潜熱と溶融に際する電子伝導度の変化との関係	519
液体の熱活量係数の測定法	519
溶融重金属硫化物の表面張力とそれらの硫化物との関係	519
溶融金属の予備凝固現象	520
高温における溶融状態での超音波の速度と吸収の測定	520
液体及び結晶性固体における自己拡散	520
液体錫中の溶質の拡散	520
起電力測定によるKNO <sub>3</sub> -AgNO <sub>3</sub> -K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 系溶融塩の熱力学的研究	521
溶融塩磷酸塩系における化学電池	521

水晶石の状態	288
高純度アルミニウムの製造法の改良	288
電解アルミニウム	288
電解アルミニウム	289
バイヤー法によるアルミナ製造における酸化ナトリウムの損失	289
バイヤー法によるアルミナ製造における液の塩汚染の除去	289
液体中の重要な構造 III. 溶融塩の分配函数	290
Al, Ni, Cu の原子価電子の光子の吸収	290
アルミニウム電解槽にアルミナを供給する新しい方法	290
CeO <sub>2</sub> -ZrO <sub>2</sub> 系の相成分について	290
Cryolite および NaF-AlF <sub>3</sub> 溶融体の電導度	290
Al 電解精錬における電極過程	291
陽極置換を伴う溶融塩電解による Al	291
Al 低級弗化物の真空蒸留による高純度 Al の製造	291
溶融水晶石中に $\gamma$ -, $\alpha$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の溶融率における CaF <sub>2</sub> , MgF <sub>2</sub> の含有の影響	292
アルミニウム電解のエネルギーバランスの計算法	292
槽の端の皮膜を破壊せずにアルミニウム浴の処理	292
アルミニウム炉の電解質の新組成	292
アルミニウム回収の電解炉底部の均一な温度分布に対する装置	293
高純度水酸化アルミニウム	293
塩基性アルミニウムオキシ塩化物	293
アルミニウム電解の廃ガスからの水晶石の回収	294
頁岩から Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 回収のアルム・アミン法	294
アルカリ湿式化学法によるスラッグからアルミナの抽出	294
アルミニウムの蝸付け用融剤	522
Al または Al 合金用溶接棒	523
アルミニウム浴のエネルギー平衡	523
アルミニウム浴電解質用水晶石-アルミナー弗化アルミニウム-弗化マグネシウム溶液の研究	523
水晶石-アルミナ融液の電解に際して陽極および陰極電流密度の影響	524
溶融塩の電解, ことに Al 回収のための	524
溶融塩から Al の電析	524
Al 電解炉からのガスを集める装置	525
1 塩化アルミニウム	525
$\alpha$ -, $\gamma$ -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の水素化リチウムによる還元	525
表面現象及び融剤による酸化アルミの吸収	526
アルミン酸塩溶液に対するダイアスポアの溶解	526
ダイアスポアボーキサイトの溶出過程の研究とバイヤー法の強化	527
アルミナの溶解度	527

アルミニウムの電解精製	527
鍍金前の金属表面状態の標価法	528
アルミニウム製造に於ける重要な数種の系についての物理化学的研究	
I. $\text{CaF}_2$ - $\text{NaCl}$ 状態図	528
Al の製造に重要な系の物理化学的研究  II. $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ - $\text{CaF}_2$ - $\text{NaCl}$	
系の状態図	528
弗化カルシウム及び弗化マグネシウムを含む水晶石-アルミナ熔融物	
におけるアルミニウムの損失と電解製錬	529
アルミニウム電解槽における二次反応と陽極ガスの組成	529
Al 工業への利用の可能性ある helenite-dialuminate slags	
の製錬	725
熔融Al 塩から Al 製造のための Multicell closedcircuit	
furnace	725
融解純水晶石のイオン構造 II. 水晶石- $\text{AlF}_3$ 二成分状態図の測定	725
全. VII. 実験的に求めた状態図と反応	726
グラフアイト電極-水晶石-電解 Al 系の電気伝導度	726
$\text{MgF}_2$ を使用するアルミニウム電解浴の特性	726
Al シリケートからの Al 塩の製造	727
Si 含量の多い化合物からのアルミナの製造	727
熔融浴から Al の製造に用いる多槽式電解炉の迅速運転	727
bayerite の製造条件とその結晶型	727
活性金属の熔融による消費電極	727
$\beta$ -弗化アルミニウムの無水物	728
$\text{NaF}$ - $\text{AlF}_3$ 系の固体状態の反応	728
熔融クリオライト-アルミナの構造について	729
電解熔融に於けるアルミニウムの溶解度	729
アルミニウム電解液に於ける液相線 III. 水晶石及び水晶石-アルミナと	
弗化アルミニウムと弗化カルシウムの系について	729
東シベリヤの高珪土質アルミニウム原料からアルミナの抽出	730
塩基性弗化物としてのアルミニウムの蒸溜精製	730
高温における二重層の電気容量と交換電流	730
Alumina と磷酸ナトリウム又は磷酸カリウム	731
電解アルミニウム	731
アルミニウム電解槽	731
高温でのシリカおよび酸化カルシウムとアルミン酸塩の反応	731

### 3. アルカリ, アルカリ土

$\text{CaCl}_2$ と Ba の反応における平衡	40
--------------------------------	----

アルカリ金属およびマグネシウム	40
K, Na の純化	41
溶融石英と弗化リチウムの屈折率	41
溶融ハロゲン化物の電解により金属ナトリウムの製造のための工業的電解の形式の選択	41
KCl - KBr 固溶体の電気伝導度	41
NiO - Li <sub>2</sub> O 固溶体生成の時間依存性	42
アルカリ土類金属とその合金	42
純ナトリウムおよびNa - Li 合金の製造	42
CaC <sub>2</sub> の低圧熱分解によるCaの製造	43
ナトリウムの電解槽	43
アルカリ金属のクロマトによる分離	43
リチウム同位元素の分光分析	43
酸化カルシウムのアルミノテルミット還元	43
純無水塩化リチウム	44
シリコーカルシウムよりカルシウムを作る真空加熱法	44
塩と溶融金属との混合性 IV . 高温におけるナトリウム - ハロゲン化ナトリウム系	44
MgCl <sub>2</sub> の電解における電流効率の温度変化	294
はんだ用溶融塩	295
Quasilattice model of molten reciprocal salt system	295
溶融二元塩化物混合体の相図による熱力学的計算	296
溶融塩二元混合物の電気伝導度 KNO <sub>3</sub> + NaNO <sub>2</sub> , Ba (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> + KNO <sub>3</sub> , MnCl <sub>2</sub> + KCl系	296
弗チタン酸カリ - 塩化カリ融液の電気伝導度	296
Li 及び Li - Mg 合金からの軟X線発光スペクトル	296
2 - 15 μ 域におけるピコ硫酸カリ及びNb <sub>2</sub> O <sub>5</sub> - K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>7</sub> 溶融物の赤外スペクトル	297
CsBr 域 (700 - 300 cm <sup>-1</sup> ) における無機イオンの赤外スペクトル	297
NaCl と CaCl <sub>2</sub> の等分子液体混合物のラマンスペクトル	297
300 °K における塑性変形が5 °と78 °K における KCl の着色中心のX - 線生成に及ぼす影響	297
Hg 類似イオンにより活性化された KBr 結晶の蛍光中心	298
隔膜法によるアルカリ金属塩化物の電解	298
MgO 単結晶	298
マグネシヤおよび炭酸塩物質の混合物からMgの回収	298
ゾーン精製におけるアルカリハロゲン化物のイオン伝導	299
D. I Mendeleev の周期表のII族の金属化合物の電導度と格子エネルギー	299
分別蒸留と通常の凝縮によるハロゲン化アルカリ結晶の純化	299



LiF-LiH系	300
LiCl-KCl 共晶中のMgCl <sub>2</sub> によるLi-Bi 系の平衡	300
Li, Na の弗化物とピロ磷酸塩の相互体系	300
電解製造における Mg の損失	300
溶融ハロゲン化アルカリの X 線及び中性子回折研究	301
混合溶融塩電解によるアルカリ金属製造における陽極ガスの組成	530
Babbitt 型 Pb-Ca 合金製造用電解液	530
金属ナトリウム製造用溶融塩電解槽	530
Cl-NaOH 反応による NaOCl 製造の最適条件	530
高純度 Na <sub>2</sub> S	531
NaCl 昇華の質量分析器による研究	531
ハロゲン化アルカリ蒸気の分子会合	531
塩化セシウムの転移	532
Li, K および鉛の硫酸塩系の溶融図	532
電解で作った Na を運搬容器へ移す装置	532
アルカリ及びアルカリ土金属を生産するために連続的に働く真空炉	533
バリウム, カルシウム, ストロンチウムの放射化学	533
溶融 LiNO <sub>3</sub> -KNO <sub>3</sub> 中での鉛イオン生成恒数のポーラログラフによる測定	533
溶融塩化リチウム-塩化カリ中の金属酸化物の電気化学的研究	533
カリウム製造の新方法	534
溶融 NaOH, KOH の構造	534
KCl-KOH-NaCl-NaOH 中の溶融 K-Na の溶解度	534
アルミナ製造溶液からソーダ, 苛性カリ, 硫酸カリの抽出	534
液態状のアルカリ金属の構造	535
LiCl-KCl 共晶の化学的性質第 1 報金属酸化物	535
KCl-NaCl-MgCl <sub>2</sub> 系溶融物の表面張力	535
KCl-NaCl-MgCl <sub>2</sub> -CaCl <sub>2</sub> 系溶融塩の蒸気圧	535
電解製鋅鉛-カリウム合金によるカリウムの製造	536
低融点塩化物の電解によるナトリウムの製造における陽極ガスの組成と電流効率	536
溶融塩化合物製造における Mg の塩素化に対する温度の影響	732
Mg の電解製造	732
融解塩化物浴における MgO の塩素化の速度に及ぼす不純物の影響	733
カルシウムカーバイドの製法	733
カルシウムカーバイドおよび水素の製法	733
NaOH 溶液の精製	733
金属 Na 製造用の溶融塩電解槽	733
焼結型カドミウム電極	734
溶融中の KCl, KBO <sub>2</sub> , K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> の相互反応について	734

5種のイオンからなる三元系について： $\text{Li}_2\text{CO}_3\text{-K}_2\text{SO}_4\text{-Na}$ $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{K}_2\text{SO}_4\text{-LiCO}_3\text{-Na}_2\text{SO}_4$ .....	734
溶錬銅のスラグから曹達の抽出 .....	735
ナトリウムアמידとカリウムアמידとの共晶混合物の電解生成物 .....	735
溶融鉛中のナトリウムの拡散 .....	735
塩化ナトリウムの岩塩からの処理 .....	735
黝輝石-石灰sinterから塩化リチウムを取り戻すこと .....	735
Ba-BaH <sub>2</sub> 系 .....	736
ナトリウムの熱力学的性質 .....	736
セシウムの塩化物，硝酸塩あるいは硫酸塩の回収 .....	736
溶融塩化マグネシウムの電解における塩素とマグネシウムのDynamics .....	737
アルカリハロゲン化物単結晶の溶融物よりの合成 .....	738
CaC <sub>2</sub> の熱分解によるCa生成の冶金学的研究 .....	738
高温におけるLiによる材料の腐食 .....	738
溶融カルナライトの塩素化による脱水 .....	739
金属フツ化物 .....	739

#### 4. Be, Ti, Zr, Hf

Be data manual .....	45
溶融塩電解による反応性金属の精製 .....	45
溶融塩電解による反応性金属の精製 .....	45
Ti, V, 及びWの酸化物の還元 .....	46
耐火金属特にTi .....	46
Zr スポンジ .....	46
Ti 及びWの炭化物 .....	47
TiI <sub>4</sub> .....	47
ゾーンメルトのZrの低温における電気伝導度 .....	47
チタニウムの電解製造 .....	48
ZrCl <sub>4</sub> をAlによる選択還元によるZrからHfの分離 .....	48
Zr, Ti, Hfの四塩化物 .....	48
K <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> に関する熱力学的データ .....	49
金属Be製造のための連続電解法 .....	49
溶融塩電解による軟ジルコンの製造 .....	49
チタン合金の溶融塩電解によるチタンの抽出 .....	49
純TiCl <sub>3</sub> の製造 .....	50
チ タ ン .....	50

ベリリウムのSuper conductivity	50
チタンを含む溶融塩の電解における陰極機構	50
溶融塩化物中の酸化ベリリウム-炭素陽極の分極	51
チタニウム	51
塩化物からのチタン製造用電解槽	51
TiCl <sub>4</sub> からVCl <sub>4</sub> とVOCl <sub>3</sub> の除去	52
チタン又はジルコニウム金属	52
四塩化チタン	52
或る種の金属の低級酸化物, 窒化物, 炭化物の電気化学的行動	52
溶融アルカリ金属塩化物へのベリリウム, トリウムの陰極溶解と自己溶解 (腐蝕)	53
高融点反応性金属の製造に対する溶融ハロゲン塩浴電解過程の半連続法	53
TiC, ZrC, VC, NbC, TaC, Cr <sub>3</sub> C <sub>2</sub> , Mo <sub>2</sub> C (MoC), WC, UCとHfCの部分系	53
熱電対	54
太陽炉による溶融ジルコニアの製造について	54
K fluotitanate-NaCl 系の性質	54
弗化チタンカリウム水溶液より金属チタンの電着	54
ベリリウムの電解精製の予備実験	55
チタンおよびジルコンの電解精製	55
内部酸化したTi-Ce 合金の高温特性	55
塩化物融液中におけるTiCl <sub>4</sub> の電解	301
電解液として適当な溶融塩の組成	301
チタンまたはチタン合金溶接用融剤	302
電弧溶接に適した精製チタン	302
KCl及びNaCl混合物中のTiCl <sub>4</sub> の溶解度及び <sup>1</sup> / <sub>1</sub> (mole)	
KCl-NaCl 溶液中のTiCl <sub>2</sub> の電極電位	302
金属チタニウムあるいは金属ジルコニウムの電解精製用装置	303
苛性ソーダを用いて風信子鉱を溶融し酸化ジルコニウムを製造する方法	303
四塩化チタンの熱分解による精製	303
BeOの蒸発	304
水蒸気とBeO及びBeO·Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> との反応	304
Zrと弗酸との化学反応速度	304
ZrのL系列発光及び吸収スペクトル	304
四臭化チタンの赤外とラマンスペクトル	304
液体ベリリウムからのシンチレーション	305
溶融塩化ソーダ及びカリ中の四塩化チタンからチタンのCyclic法による電解製造	305

Ti 製造のための電解法の研究	305
低酸化物状態のチタン溶液の研究	305
Zr 1原子につき, 1原子以下の Cl を含む溶液から分離された 沃化ジルコン	306
陰イオン-交換樹脂を用いて Zr と Hg の分離 II HfO <sub>2</sub> の濃 度の resolution	306
溶融塩化物中でチタン, スラッグの塩素化	306
溶融塩浴を用いる金属 Ti 回収用電解槽	306
Ti 金属の製法	306
金属 Be の存在の下における溶融塩における Be <sup>++</sup> イオンの挙動	307
Zr, および Hf 塩化物とアルカリ金属塩化物との化合物の熱安 定性	307
塩化物融液における Ti 化合物の塩素化	307
遷移元素 Ti, Zr, Nb および Ta の酸化についての速度論的お よび構造的な研究	307
Ti または Zr	308
Ti	308
Ti	309
チタン金属の電解製造法	309
チタニウムのアーク溶融用不消耗電極	309
チタニウムの電解製造法	309
チタニウム・カーバイト	310
ジルコニウム・カーバイド	310
ジルコニウム原鉱からウランの抽出	310
BaO-TiO <sub>2</sub> 系相平衡図	536
チタン含有鋼鉄および合金の電気炉中における溶錬	537
炭化チタン	537
TiCl <sub>4</sub>	537
TiN	537
Ti <sub>2</sub> P	538
ZrCl <sub>4</sub> から ZrO <sub>2</sub> の製造	538
K <sub>2</sub> TiCl <sub>6</sub> の平衡分解圧	538
溶融状態での酸化チタンと鉄の反応	538
チタニウム	539
Zr の電解精製	539
Ti の電解法製造	539
Ti の電解的製法	540
Zr, Hf, Th の電解的回収法	540
4 塩化チタンの Mg との反応の機構と還元最適条件	540
垂直反応器による Ti 鉱の塩素化	541



Ti, Zr, とO, 空気, N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> との反応	541
弗化ベリリウム	541
ジルコニウムおよびハフニウムの放射化学	541
K <sub>2</sub> TiF <sub>6</sub> -NaCl (溶融) 中の二酸化チタンより Ti の電解製造法	542
溶融塩よりのチタン電析の機構	542
金属チタン製造用のカゴ状陰極電解槽	542
金属チタンの電解精製	542
金属チタンの電解製造	543
四塩化ハフニウムの二段金属還元	543
Be の毒性 (文献)	543
鋼のチタンカーバイド表面処理	544
Be-B系に於て, Be側の溶融点について	544
フェロチタンミルの排棄鉍滓から Ti を濃縮する方法について	544
ベリリウムの溶融塩電解精製	544
液体亜鉛陰極へのジコルニウムの析出	545
塩化カリウム及び塩化ナトリウム系溶融塩中でのTiCl <sub>2</sub> と金属 Ti との平衡	545
Ti, 鋼中の酸素定量用迅速真空溶融装置	740
固体塩化物に対するTiCl <sub>4</sub> の溶媒力	740
TiCl <sub>4</sub> から電解によるTiの回収	740
ZrC, ZrNから無水ZrF <sub>4</sub> の製造	741
純無水フッ化 Zr の製造	741
BeO の高温における熱伝導および熱膨脹	741
TiO <sub>2</sub> 及び Nb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の塩素化の動力学	741
全 III. 解離反応の実験的に求めた状態図との矛盾性について	742
Ti の電解製造	742
Zr 濃縮物からのZrO <sub>2</sub> の製造	742
ZrCl <sub>4</sub>	742
BeO およびその性質	743
BeCl <sub>2</sub> の融点と沸点, およびNaCl-BeCl <sub>2</sub> 系に関する研究	743
溶融塩のvoltaic cellにおけるZrの電解製造	743
Ti 用のアークメルティング炉	744
BeF <sub>2</sub> III. BeF <sub>2</sub> の加水分解	744
Ti 製造の副産物として高純度Mgの製造	744
Be の高温特性に及ぼす純度および製造条件の影響	745
ヨウ化物法による可塑性Hf	745
Zr および Hf を含む水溶液から Hf の抽出	746
Zr 上の酸化皮膜を通して H <sub>2</sub> の浸透	746
遷移金属の製造の電解法	747
炭化ハフニウムの製造	747

珪弗化ソーダでSphene (titanite) の反応	747
シリカゲルにおけるZrとHfのオキシ塩化物のクロマトグラフ的分離	748
BeO-TiO <sub>2</sub> 系における固相	748
Zr, Siの塩化物	748
窒化ジルコニウムの高温における平衡と熱力学的データについて	749
K <sub>2</sub> ZrF <sub>6</sub> -NaCl-KCl系の分解電位の決定	749
チタンの電気化学的性質と腐蝕性に及ぼす4価のチタンの影響	749
二酸化チタンの洗浄	750
四ハロゲン化ジルコニウムの浄化	750
溶融塩化物中での酸化シリコン-炭素陽極の電気化学的溶解	750
非水溶液よりベリリウムの電着	750
イルメナイト精鉱からチタンと鉄の製造	751
チタンの還元過程の自動化	752
Sponge Hfの溶融板の機械的, 物理的性質	752
希元素: 活性金属ジルコニウム, ハフニウム, チタニウム	752

## 5. B, Si, Nb, Ta, V, In

液態B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の構造	56
ケイ酸塩の分類	56
Vの化学及び抽出	56
塩素化によるVの抽出及びその水素還元	56
Bの新結晶変態の製造及びBl <sub>3</sub> 合成について	57
塩化物の電解還元によるSi, Ta, Nbの製造	57
ローマ人民共和国の鉍物からニオブとタンタルの抽出	57
barium zirconium metaniobateにおけるferroelectric的挙動	58
硼素の燐化物および窒化物の合成	58
タリウムの性質	59
ヨ-化ニオブの製造と性質	59
溶融状態における塩化ナトリウム, 又は塩化カリと五塩化ニオブの反応	59
V <sub>2</sub> O <sub>3</sub> とV <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Li <sub>2</sub> O系	60
NaCl-VCl <sub>2</sub> , KCl-VCl <sub>2</sub> , CsCl-VCl <sub>2</sub> 系	60
炭素による5酸化ニオブの還元時のニオブの中間生成化合物	60
ニオブウムを含んだアルミニウムの反応の研究	61
タンタルとニオブウムの製造	61
炭化ケイ素粉末の電気伝導度についてのデータ	61

結合剤なしでシリコン粉末をシンターするための石英管	62
ニオブ, タンタル金属の空気酸化	62
ニオブの酸化	62
熔融塩電解による硼素の製造	311
窒化硼素	311
20°と293°K間のVの帯磁率	311
硫酸バナヂルとその熱分解生成物の帯磁率の測定	312
2原子分子の振動転移確率: 収録 IV. BeO, BO, CH <sup>+</sup> , Co, NO, SH, O <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> <sup>+</sup>	312
VOCl <sub>3</sub> のポテンシャル コンスタント	312
InSb, GaAs, Br <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> とGeの光電発光と仕事函数	312
ボロンカーバイドからBの生成	312
新しい硼化珪素SiB <sub>4</sub>	313
NbCl <sub>5</sub> とTaCl <sub>5</sub> の塩化磷との添加化合物	313
NbとTaの五酸化物の還元	313
TaとNbの液体抽出による分離	313
Colemaniteから硼酸の製造	314
Nbの酸化物および炭化物の生成熱	314
Nbの電解製造	314
単結晶の成長とTaの精製	315
Ferroboron	546
アルカリ土類金属硼化物の製造	546
炭化硼素の化学安定性	546
無水硼酸の飽和蒸気圧の測定	546
Si基体表面でのSi単結晶の生長	547
Nb-O-C系の平衡の熱力学的解析	547
350~750°Cの温度範囲でNbの酸化	548
真空中でCによる5酸化ニオブの還元の機構	548
Siの坩堝を用いない蒸発	548
電子線を用いるSiのゾーンメルテング	548
珪素の浮遊ゾーンメルテング	549
Taの400~530°間の酸化性	549
重合した一酸化硼素	549
シリコンを熔融するルツボにシリカ層をつける方法	549
ニオブの状態図 Nb-C系	550
スラッグからのニオブ, タンタルの抽出	550
熔融浴中の三塩化バナジウムの電解	550
ホウ素の電解による製造	551
ホウ素の電解精製	551
ニオブウム及びタンタルの一炭化物の熱分解	551

Vの熔融塩電気精製	551
硼素の炭化物	552
粉末硼素酸化物の製法	552
熔融塩電解による硼素の製造	552
イオン交換法によるホウ酸の精製	753
NbCの結晶学データ	753
低温における $V_2O_5$ X線回折の研究	753
鉍石または濃縮物からNbまたはTaの塩化物の製造	754
$TaCl_5$ , $NbCl_5$ と $Al_2I_6$ , $SiI_4$ の反応によるTaおよび	
Nbのヨウ化物の合成	754
NbおよびTaの化学 XXIII. 塩化ニオブの熱化学	754
NbおよびTaの化学 XXIV. $NbOCl_3$ の生成エンタルピー	
蒸気圧および熱化学的挙動	755
NbおよびTaの化学 XXV. $Ta_2O_5 + 3TaCl_5$ (gas)	
$= 5TaOCl_3$ (gas)の平衡	755
$NbO_2$ の特性	755
柔軟性クロームの電解製造	756
金属の硼化物, 珪化物	756
Nbの酸化	757
ホウ素の飽和蒸気圧の測定	757
熱フィラメント上での $SiI_4$ の熱分解によるSiの分離	757
真空焼結によるTaの精製	758
BのフローティングゾーンメルティングとB及びボロン合金の性質	758

## 6. RE, Th, U

クエン酸塩溶液からEr及びYbの吸着	63
空気中におけるUの酸化	63
$PuCl_3-KCl$ 2成分系の相平衡	63
Pu data manual	63
核分裂生成物の溶液からPuの回収	64
UからPuの分離	64
被照射UからPu及び核分裂生成物の蒸留	64
水溶液からPuを分離する際の $U(10_3)_4$	64
Uranium	64
UCの製造及びその生成熱	65
イオン交換による最純Y酸化物の製造	65
Ce族元素の硝酸複塩の分別結晶法における錯塩形成剤の応用	65
ユーークセナイトの炭酸塩残渣からY及びR.E.の抽出	66



イオン交換によるバストネサイト中のR.E.の分離	66
Th の抽出及び精製	67
R.E.のクロマト精製	67
最新の米国U製造プラント	67
Can-Metにおける流床イオン交換法利用によるUの回収	68
Uの金属及び化合物の製造	68
Bouchet factory におけるU化合物の精製及びU金属製造について	68
U濃縮物の精製及びU酸化物, U金属の製造	68
金属ウラニウム	69
chloride 法によるUの抽出	69
抽出法による軽ランタニド元素の分離におけるTributyl phosphate I.	69
抽出法による軽ランタニド元素の分離におけるTributyl phosphate II.	70
Ce 抽出法における装置及び工程の進歩 (IV)	71
modified cellulose のイオン交換II, cellulose phosphateによるモナズ石からTh の回収	71
焼結 $UO_2$ の化学的粉碎 I. 小規模研究	72
$UF_6$	72
$UF_6$ から $UF_4$ への変換	72
$UCl_5$	72
$UO_3$ から $UO_2$ 及び $UF_4$ への変換のための多段流動床式反応装置	72
稀土酸化物中の酸素の拡散	73
廃研磨材から高濃度酸化セリウムの抽出	73
希土類元素の分離	73
原子炉用 $Th(NO_3)_4$ の製造	74
Le Bouchet plant による純 $Th(NO_3)_4$ の製造	74
塩化物-硝酸塩媒介中でのUの分離	75
融液からの $LaF_3$ 結晶化過程における異常混晶 $RaF_2 - LaF_3$ の生成	75
化合物 $GeTe$ の組成附近におけるGe-Te 系の相平衡図	75
$UO_2 - ZrO_2$ 及び $ThO_2 - ZrO_2$ 系の相平衡図	75
Ca および Th の磷酸塩の加熱生成物	76
$ThO_2$ のカルシウム還元による粉末トリウムの製造	76
ウラニウム合金	76
ウラン化合物に直接弗素化を行う方法	76
希土類元素の硼化物	77
高純度四弗化ウラニウム	77
希土類元素の電気陰性度	77
ウランモノカーバイドの性質	78

ルテニウムの弾発生高次塩化物	78
金属トリウム	78
六弗化ウランの四塩化炭素による還元	78
U金属にUF <sub>4</sub> を還元する際の収率とU金属の品質に及ぼす因子	79
ウラニウムの電解精製	79
希土類のイオン交換法による分離	79
酸化セリウムおよび弗化セリウムからセリウムのインゴットへの還元および 精製についての冶金学的資料	79
プルトニウムの電解精製	80
希土類元素の酸セメント化物	80
希土類元素の多硫化物	80
パイライトを含むスズ精鉱の液中塩素化処理	81
アルカリ塩化物中での希元素珪酸塩の塩素化	81
LiF-ThT <sub>4</sub> 系の固相のX線分析	315
溶融塩の熱力学的研究：ハロゲン化アルカリ共晶中のU, Zr, Th及びCe のハロゲン化物	315
ウラニウム及びウラニウム基合金の被覆	315
ウラニウム正燐酸塩のX線回折	316
希土類酸化物の揮発	316
Uの熱イオンの性質	316
照射されたUの溶液化促進反応剤としてのU(W)の利用	316
NH <sub>4</sub> F-NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> -H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 水溶液への1-10%U-Zr合金燃料の溶解 のための改良されたZirflex反応	317
電磁法による希土元素の同位元素分離	317
希土類の同位元素の電解分離	317
LiCl-KCl共融混合物中のU-U(II)ポテンシャルの測定	317
Th金属の製造	318
尿素とウラニル塩との化合物	318
FeとVからUの分離	318
真空中での蒸発によるU層の形成	318
希土類元素とその精製法	318
陽イオン交換によるTh, Zr, Fe, Uの分離 U(IV), Th, Cd のイオン交換平衡およびU(IV)のクロマトグラム	319
有機溶媒に対する硝酸ウラニルの溶解度	319
弗化アルカリ-弗化ベリリウム混合溶融塩に対する三弗化プルトニウムの 溶解度	319
benzoyl-acetoneとのLa-complexの抽出	319
硝酸ウラニルの抽出平衡についての熱力学	320
Ce-CeCl <sub>4</sub> 系溶融塩の密度および電気伝導度	320
CaF <sub>2</sub> 中でのEu(II)の還元	321

YI <sub>3</sub> の融点, 蒸気圧および分解温度の決定	321
Ce, Nd, Sm の高温における熱力学的諸量	321
ethylenediaminetetraacetic acid による放射性同位元素の 分離	322
Bi を含有するUから核分離生成物の分離	322
Pu の3価への還元	322
電解によるUの析出	323
U-Al 合金: Al 浴中におけるU塩の還元によるAl-U 合金の製造	323
浸出鉍漿からUの連続抽出	323
モナズ石の硫酸処理液から Th の蓆酸による分別沈殿	323
原子炉用 Ammonium Uranate	324
遷移金属の無水ハライド	324
U-trichloride	324
蓆酸ランタンで Am と Eu の共沈殿	324
蓆酸ランタンによるイットリウム の共沈殿	325
蓆酸ウランにより3価セリウム の共沈殿	325
高純度トリウム金属の電解精錬	325
トラバンコーのモナズ砂 VII	
モナズと炭酸ソーダの固体-固体反応機構	325
ウラニウムと硫酸ウラニール	326
高純度 Pu 金属を得るための PuF <sub>4</sub> の製造	553
原子炉用高純度四弗化ウラン	553
熔融温度における2酸化ウラニウムの分解	553
軽い稀土類の溶離によるイオンの分離	
II. 溶離剤の pH の影響	554
3-ブチル燐酸によつてウラニール, プルトニウム, ルテニウム, デルコニ ウム硝酸塩を抽出するときの温度の効果	554
硝酸トリウムと水と醋酸エチールの反応	
I. 水と醋酸エチール間の硝酸トリウムの分配, 30°C	554
3-ブチル燐酸の抽出特性	555
ThOF <sub>2</sub> の自由エネルギー, 生成熱, 生成エントロピー	555
Stationary bomb 法によるUとPu製造に新しい型のルツボの応用	555
R.E. 元素の化学と分離 (Ce, La, Pr + Nd, 重R.E. の分離)	556
熔融塩化物中でのウラニウムの電気化学的研究	556
ケイ素加熱法によるランタンケイ素化物の製造ランタンケイ素化物の性質	556
陽イオン交換樹脂によるPuの濃縮I新溶離液について	556
希土からのCeの単離	557
UF <sub>4</sub> の脱水	557
レア-アースの抽出	557

稀有金属塩化物とアルカリ土類，及びアルカリ金属塩化物との熔融状態に於ける相互反応	
CeCl <sub>3</sub> -CaCl <sub>2</sub> -NaCl 系の熱分析	557
液体金属燃料原子炉の化学の最近の進歩	558
熔融塩の保護雰囲気としてのアルゴン	558
弗化物蒸溜によるウラン燃料の再生	558
熔融塩弗化物蒸溜による照射燃料からウランの回収	558
熔融したる ZrCl <sub>2</sub> -2PoCl <sub>3</sub> 中での核燃料の再処理	559
トリウム炭化物の製法	559
高純度の稀土類元素の製法	
I. カチオン交換樹脂と溶離液の自動回収	559
Er とその合金	560
Gd と Eu 合金の製法および溶解とその性質について	560
稀土類及び弗化イツトリウム: NaF-ZrF <sub>4</sub> 及び NaF-ZrF <sub>4</sub> -UF <sub>4</sub>	
熔融塩系溶媒での溶解度の研究	560
トリウムの電解制錬	561
トリウムの熔融塩電解装置における陰極析出物の機械的加圧装置	561
塩化ウランの熔融塩溶液によるウランニ酸化物の製造	561
高純度Uの変移温度	759
リン酸からのUの抽出速度	759
陰イオン交換樹脂と硝酸トリウム錯塩との安定定数	760
溶媒抽出法による核分裂生成物の系統的分離	760
U, Pu, 核分裂生成物の分離	760
原子炉用 Th および U の電解精製	761
稀土類元素とその製造の可能性	761
4 塩化U	761
陽イオン交換樹脂による R.E. の分離	762
UF <sub>4</sub> の蒸気圧	762
LaCl <sub>3</sub> ·7H <sub>2</sub> O 及び LaCl <sub>3</sub> ·6H <sub>2</sub> O の水に対する溶解度および水加	
LaCl <sub>3</sub> の熱分解に関する研究	762
YCl <sub>3</sub> の生成熱	762
U 及び核分裂生成物から Pu の分離	763
U および核分裂生成物から Pu の分離	763
Tertiary amine による Pu の抽出および精製	763
キレート錯塩としての Th および Zr の抽出	764
炭酸塩浸出法による原鉱から U の回収	764
水溶液から U の回収	765
Monoclinic ZrO <sub>2</sub> (baddeleyite) 構造の ZrO <sub>2</sub> 中に UO <sub>2</sub>	
の固溶体	765
鋳鋼用ミツシユメタル-マグネシウム合金の製造の電気化学的方法	765



セリウム亜族稀土炭酸塩の熱分解	766
Bi と溶融ハロゲン化合物中におけるUの反応	767
低品位U鉱の処理	767
UF <sub>6</sub> -物理化学的性質の概観	767
Purification of uranium-bearing materials	768
数種の新しい希土元素砒化物, アンチモン化合物及びテルル化合物の構造と電気的特性	768
U (IV) によるNp (VI)の還元の力学	768
高温度核燃料における分裂生成物の拡散と自己拡散	769
ウラン酸化物燃料の製造	769
溶融塩電解による固体金属トリウムの製造	769
溶融陰極を用いて電解し, 溶融塩中で交換反応を起させてトリウム合金を製造する方法	770
ウラン炭化物-ウラン窒化物系	770
700°から1900°までについて単結晶の二酸化ウランの歪み	770
ウランをアミンから分離するために管理された pH	770
四弗化ウラン	771
無水四塩化ウラン	771
溶融銀による中性子照射したウラニウムからプルトニウムの抽出	771
希土類の化学と分布	772
希土のポーライドの電気的性質	772
Pa <sup>233</sup> のMg 38% ThおよびU合金中の分布	772
ウラン, バナジウムの回収	773

## 7. ハ ロ ゲ ン

電解弗素のNaFによる精製	82
二三の金属の弗化物錯塩の安定性	82
カドミウムおよびタリウムのヨウ化物と塩化物系における錯塩生成	82
蒸気加水分解によるシリカーアルミナ触媒中の弗化物の迅速定量	83
チタン含有スラグの塩素化	83
アルミ, 鉄, チタンの塩化物	83
溶融塩に溶解する耐熱金属の低価ハロゲン化塩	83
NaF-AlF <sub>3</sub> 系の融液の蒸気圧と分解	326
シアン化弗素のマイクロ波スペクトル	327
NaCl中の結晶微細構造, 伝導度と陽イオン自己拡散	327
CsClとCsIの高温の熱量とエントロピー	327

アルカリ金属ハライドの融解熱	327
金属ハライドの生成熱, NbとTaの5塩化物	328
Na核に対するNaI (Tl) のレスポンス	328
塩化第一錫の合成	562
NiCl <sub>2</sub> (無水物) の製造	562
3 弗化塩素の物理化学的性質	562
ガラス状ハロゲン化物の構造	
I. 液状弗化ベリリウム	563
溶融ハロゲン化水銀の構造	563
溶融水晶石の性質	563
ハロゲン化金属の溶解熱	
溶解のエントロピーと結晶構造の関係	563
塩化物-弗化物溶融塩浴	564
フッ素化学の最近の進歩	564
オスミウム2種のフッ素化合物	564
銀及びカリウムの塩化物, 臭化物の溶融混合物	564
共通イオンを含まない溶融塩混合物の当量電導度	564
塩化ランタン-塩化カルシウム-塩化ナトリウム系における可融性の研究	565
カリウム, マグネシウム及びチタン塩化物の三元系	565
四元系NaF-AlF <sub>3</sub> -CaF <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の液相線	565
Br <sub>2</sub> および I <sub>2</sub> の電解製造	773
無機弗化物	774
アルカリ・ハロゲン化物の電気伝導度の圧力依存性 (I)	774
四弗化ジルコニウム水系	774
ドライ・アイス温度に於ける液体HCl-HBr系の圧力-組成のデータ	775
金属中のセリウム及びアルカリ金属の塩化物と塩化トリウムの相互作用	775
臭素製造の管理と調整のオートメーション	775
HF-KF 溶融体の粘度	775
溶融NaF-ZrF <sub>4</sub> 中へのウラン-ジルコニウム燃料の溶解	776
フッ素化したヒドラジン	776
純粋なフッ化水素酸	776
デフルオロアミンの直接合成	777

## 8. 耐火物, 硝子, Slag

IV.V.VI. グループの炭化物から耐化性金属の電解抽出	84
HCl の存在における黒鉛の化学的安定性	84

珪酸塩融液中における微細分散結晶相の生成	85
Fe 含有スラグの電解	85
MgO-SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 系スラグの粘度	85
MnO-SiO <sub>2</sub> -Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 系融液の性質	86
ガラスの熔融温度に対する微量成分添加の影響	86
液体金属による耐火物(酸化物)の濡れ	86
三成分系CaO-SrO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> についての研究	86
CaO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> 系溶融体の成分の活動度	87
珪酸塩融液における拡散	328
溶融珪酸塩の理想溶液からのはずれ	329
被覆電弧溶接棒	329
溶接棒用アーク安定剤	329
スラッグおよびガラス融液による耐火物の侵蝕	329
超高温用耐火物	329
中性子検出のためのガラス・シンチレーター	330
溶融スラッグの電解に対する不純物の影響	330
金属イオンと液状スラッグとの電気化学的相互作用について	330
非鉄金属スラッグの粘性と他の性質	330
鉄いてみの際にスラッグ・ウールの製造	331
マットおよびスラッグ間のCoの分布	331
Fe <sup>3+</sup> , Fe <sup>2+</sup> スラッグ中におけるCr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の溶解度の測定	331
Vを含むスラッグの液相における処理	331
Ni 溶融塩のマットおよびスラッグの表面の性質について	331
3成分Silicate 溶液中の陽イオンの易動度の測定	332
溶融塩基性スラッグの水素浸透性	332
スラッグ融体の粘度の測定法	332
MgでFe を処理したあとのトリベスラッグの性質	333
液態スラッグ中のCa, Fe, Ni及びSの拡散	333
ナトリウム合金の熱力学的性質の研究における電解質としてのガラスの 利用	333
石灰-石英ペーストの水熱反応	333
難融金属の二珪系化合物の製造	566
窒化アルミニウム焼結体	566
金属炭化物	566
ガラスの電気伝導度におよぼすCaO の影響	566
CaO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub> スラッグの珪酸アルミニウムの1600~2100°C の粘度と構造要素	567
平炉スラッグの酸化状態, 物理化学的研究	567
鉄酸石灰スラッグの粘度と電気伝導度	567
銅ニッケル鋳, スズ鋳の電気溶融の際のスラッグの研究	568

2価金属のタンゲステン塩，モリブデン塩の水素による還元とその熱力学的性質	93
非常に純粋なGa精製に対するゾーン・メルテングの新しい方法	94
シャフト炉	94
ガリウムの精製	94
ZnO-TiO <sub>2</sub> 系の相平衡	95
水晶石とNaF-AlF <sub>3</sub> 溶融塩の組成	95
2KNO <sub>3</sub> +BaCl <sub>2</sub> =2KCl+Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 相互系の熱分析的研究	95
NaF-AlF <sub>3</sub> -CaF <sub>2</sub> -BaF <sub>2</sub> 四成分系の3つのセクションの溶融図	96
炭素製品の接合	96
溶融硫化銅硫化ニッケルの浮遊	96
スパイスメルテングによるCo貧鉄処理	96
鉛貧鉄の塩化焙焼	97
溶融酸化剤による熱処理と酸化	97
珪素中への硼素の溶解	334
金属融液による硼化物および炭化物のぬれ	334
グラファイトを含んだ溶接棒被覆剤	334
電弧溶接棒	335
溶接棒	335
電弧溶接棒	335
多孔性ポリエチレンフィルター	335
溶融塩燃料による30-MW.出力実験炉	335
イリジウムメッキ	336
高温実験用のプラズマジェット	336
化学合成におけるプラズマジェット	336
真空系における急激な圧力変化による熱の影響	337
水平ドラム型混合機による固体の混合	337
鋳鉄の電解により鋳鉄の精製法	337
連続アーク溶解炉	338
灼熱陰極	338
アルカリ金属，アルミニウム珪酸塩からの酸化アルミニウムとアルカリ生成物	338
溶融ハロゲン化アルカリへのCeCl <sub>3</sub> の溶解に関する熱力学的性質	338
電弧溶接棒	576
銅または銅合金を心線とした被覆溶接棒	576
炭素によるZincferriteの還元	577
CeH <sub>3</sub>	577
フッ化物溶融塩へのジルコニウム-ウランマトリックス燃料の溶解	577
NaCl-MgCl <sub>2</sub> -UCl <sub>2</sub> 浴に対するInconelとNiの動点選別試験	578
磷酸塩-酸化クロムの溶融	578



溶融塩の成分表	578
液体Hg・及び溶融Ag, Auの原子分布	578
二元系溶融塩の熱力学的性質—溶融状態におけるAgNO <sub>3</sub> +LiNO <sub>3</sub> 系	579
溶融珪酸塩中での鉛の電解精製	579
溶融塩による高純度インゴットセリウムの製造	579
原子炉用高純度グラファイト	784
融解Na <sub>3</sub> P <sub>3</sub> O <sub>9</sub> からDiphosphateの生成	784
電熱炉用電極としての炭素の結合	785
三相電気炉	785
炭化珪素抵抗体	785
高温溶融用電気伝導用鋳型・例えばバー	785
金属中の不活性ガスの挙動	786
電気抵抗体	786
高抵抗性抵抗体	786
浮遊選鉱の基本	786
砒素中のS, Se, Teの分離	786
高純イットリウム金属の製法と性質	787
立方窒化モリブデン	787
二酸チタンの融点と熱解離	787
セリウムの酸化物(IV), 酸化セリウム系に於ける酸素解離圧	787
焼成三酸化モリブデンの硫酸塩溶液による抽出	788
Te-Tl合金の零荷電電位	788

千野の電位差計

# 自動温度調節計



- 型式 175
- 対時昇降機構付  
昇降速度 (標準)  
5°C~400°C/hr (18段階)
- 温度範囲 0°~1600°C
- 電気炉、加熱炉、熔融炉、コークス炉等  
各種炉、温度調節に好適
- 梯形波プログラム制御可能

## 営業品目

電子管式自動平衡温度計  
熱電・抵抗各種温度計  
工業用計器盤  
硝子電極PHメーター  
アイソトープ応用計測器  
ゴム、塗料、プラスチック試験機  
ロータメーター、瓦斯熱量計  
低温度恒温槽、恒温恒湿槽



株式  
会社 **北濱製作所**

代表取締役 青井捨三

大阪市東区北浜三丁目39 電大阪(2)4701 (代) 1097

出張所 新居浜市敷島通6丁目 電話 3980