

文摘及索引

(一) 锂

01. 锂在磷酸钛结晶上的离子交换——
V Sh., Ionity i Ionnyi obmen,
1975, 75—8 (俄文)

C. A. 1976, Vol. 85, №4, 25733
PЖХ, 1976, 7 B 1840

02. 磷酸锆中离子交换机理. 15. 交换剂的
结晶度对 α -磷酸锆 Li^+/H^+ 交换的影
响——J. Phys. Chem., 1976, 80(12),
1296—301 (英文)

研究了 α -磷酸锆阳离子交换剂结 晶度
对 Li^+/H^+ 交换的影响。大部分结晶的离子
交换剂形成 3 种交换相,其近似组成为 ZrLi
 $0.9\sim 0.96(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, ZrLi $1.33\sim 1.50$
 H $0.67\sim 0.50(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{Zr}(\text{LiPO}_4)_2 \cdot$
 $4\text{H}_2\text{O}$ 。当交换剂结晶度减少时,交换相的
组成范围变宽直至具无定形交换剂,那时获
得的仅仅是一种简单的固溶体。无定形磷酸
锆交换是可逆的,具有 $\text{KLi}/\text{H} = 6.2 \times 10^{-5}$ 。

C. A. 1976, Vol. 85, № 4, 25742

03. 锂的吸附——Japan kokai, 76 74992
(1976), (日文)

铝酸盐水溶液在 MnO_2 存在下于 50°C 以
下水解。例如,2 克金属铝溶于 200 毫升 5 %
 NaOH 中先用 0.04 克 KMnO_4 ,然后用 3 %
 H_2O_2 和 CO_2 处理,得 pH 10.5,空抽滤,
用水洗涤并真空干燥。当 200 毫升合成海水
(含 Li 1.16 ppm, Na 9.79, Ca 0.38, Mg
1.2 克/升)用 0.2 克上述产品振荡 250 小时后,
富集因素分别为 3.1 (吸附率约 45%),
0.0061, 0.011, 0.0478 (指 Li , Na , Ca 和
 Mg)。

C. A. 1976, Vol. 85, №16, 111243

04. 用铝和铁的氢氧化物从含锂溶液中萃取
锂——Azerb. Khim. Zh. 1976, (1),
105—6 (俄文)

研究了从岩层水 (Stratal water) 中用
 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 和 $\text{Al}(\text{OH})_3 - \text{Fe}(\text{OH})_3$ 同沉淀
锂,所用铝铁的氢氧化物是用 NH_4OH 沉淀
 AlCl_3 和 $\text{AlCl}_3 - \text{FeCl}_3$ 而制得的。在 200
毫升中 Li 的浓度是 0.003 %。 NH_4Cl 用作
凝结剂。提出了 FeCl_3 浓度 (0.5~15 %) 对
用 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 共同沉淀 Li 的影响, FeCl_3 最
优量是 7.5 %。

C. A. 1976, Vol. 85, №26, 194815

05. 锂的回收——Japan Kokei 76 74.998
(1960), (日文)

用无定形 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 处理含锂盐的溶液。
例如 10 克铝酸钠溶于 100 毫升水中,过滤,
稀释到 200 毫升,在 15° 时用 CO_2 处理使
pH 达 10.2,真空抽滤,在 10° 以下用水洗
涤然后在真空中干燥。100 毫升含有 1.17
ppm Li 的海水用 0.1 克上述产品振荡 10 天,
可使 Li 含量降低到 0.86 ppm,回收率为
26 %。

C. A. 1976, Vol. 85, № 26, 194890

(二) 钠

06. 从死海混合盐水析出 NaCl 中的锰——
Is. J. Earth-Sei. 1975, 24(3—4)
112—13 (英文)

测定了以下有关数量:蒸发死海海水
(MgCl_2 153.5, CaCl_2 44.3, KCl 13.6,
 NaCl (原文缺数字——译者注) 克/升和 Mn
4.4 毫克/升),而形成的 NaCl 结晶中的锰,
用光卤石形成物加工成钾盐后所得的最终盐

水(分别为354.6, 110.8, 5.4, 7.0和5.8)和二种溶液的混合物。死海底部得到的结晶中锰的数量可用来测定最终盐水混合的程度。

• C. A. 1976, Vol. 85, № 4, 23212

07. 从粗天然碱制取碳酸钠——美国专利 3,956,457(1976)

C. A. 1976, Vol. 85, № 20.145326

(三)钾

08. 用结晶法从海水苦卤中回收泻利盐和钾盐——Symp. Salt, 4th, 1973 (Pub, 1974), 2, 501—10 (英文)

用简单的结晶法从海水中回收泻利盐和钾盐。首先将苦卤蒸发到1.30的比重除去石盐。所得苦卤经稀释和表面冷却使结晶出泻利盐。

C. A. 1976, Vol. 85, № 2, 10213

09. 碳酸氢钾和碳酸镁的复盐——Japan Kokei, 76 14,899(1976), (日文)

用硫酸处理氯化钾得到HCl和KHSO₄。KHSO₄用水和含有MgO, Mg(OH)₂, 或MgCO₃的物质处理, 然后再用KCl处理可得到K₂SO₄。滤液用NH₃和CO₂或NH₄HCO₃处理, 得到KHCO₃·MgCO₃·4H₂O。例如, 225克KCl用100克H₂SO₄在120°处理, 所得286克KHSO₄(含150克KCl)在40°C时用320毫升含有少量K⁺、Mg²⁺、SO₄²⁻和Cl⁻的溶液以及57克含有42.8%MgO的碳酸镁处理, 冷却到15°C过滤并洗涤, 可产得170克含0.12%Cl的K₂SO₄。滤液在25°C用120克NH₄HCO₃处理并过滤, 可产得110克含8Mg, 10.8K和0.45%Cl的KHCO₃·MgCO₃·4H₂O。用水处理KHCO₃·MgCO₃·4H₂O, 过滤, 洗涤并灼烧, 可得纯度为99.2%的MgO。

C. A. 1976, Vol. 85, № 2, 7881

10. 卡拉博加兹哥尔海湾表层盐水中钾盐的生产和加工——Tr. Vses. Nauchno-Issled. Proekt. Inst. Galurgii, 1974, 70, 52—6(俄文)

当含有1.17 NaCl, 2.46 KCl, 6.70 MgSO₄和17.78% MgCl₂的盐水利利用日晒蒸发时, 即形成光卤石, 钾盐镁矾, 六水泻利盐和石盐的结晶, 这些结晶可用不同方法处理以制备无氯钾肥。例如, 当再结晶时, 制备了含有2.05%MgSO₄和1.73%, Na₂SO₄杂质的软钾镁矾, 钾的回收率为89~90%。

C. A. 1976, Vol. 85, № 4, 23211

11. 从海水苦卤中回收硫酸钾镁复盐——Ind. Eng. Chem. Process Des. Dev. 1976, 15(3), 445—9 (英文)

制备石盐后的海水苦卤中含有~2.6%硫酸钾和4.3%硫酸镁, 回收这些硫酸盐由于其他盐类的存在而产生困难。提出了一种以硫酸钾镁复盐(PMS)形式回收硫酸钾和硫酸镁的新方法。这个方法是基于在甲醇溶液中这些盐类的溶解特性。如果有机溶剂的克分子份数, 苦卤的浓度, 盐析时间和温度是合适的话, 则可以回收含23%K₂O和13%MgO的盐, 它适宜直接地用作肥料。实验室和1吨/天中间厂的研究证实本法在化学和机械方面是可行的。在最优的操作条件下, 硫酸钾的回收率为~98%, 甲醇的损失只有0.21%。

C. A. 1976, Vol. 85, № 8, 48832

12. 恩格尔-普雷契特(Engel-Precht)碳酸钾方法中非催化的多相动力学——Ind. Eng. Chem., Process, Des. Dev., 1976, 15(3), 450—8 (英文)

生产K₂CO₃的Engel-Precht法, 由于经济上和技术上的原因在德国已被淘汰。本研究试图鉴定和解决该法的控制问题, 并提供将原来分批法转变成连续法的动力学数据。所研究的反应是: Engel盐(KHCO₃·

MgCO₃·4H₂O) 的形成, 以及该不溶性盐分解成 KHCO₃ 溶液和 MgCO₃·3H₂O 固相。测定了 Engel 盐形成反应 (KCl, CO₂ 和 MgCO₃·3H₂O) 的动力学和机理以及反应的最优条件。也测定了 Engel 盐分解过程的动力学。机理和最优条件。本文完成 Engel-Precht 法中所有反应的研究, 并且与先前出版物中所得的结果一起提出高效的连续法设计中所需的数据。

C. A. 1976, Vol. 85, № 8, 52298

13. 用离子交换技术制备硝酸钾——Indian J. Technol. 1976, 14 (2), 101—2 (英文)

用强碱性阴离子交换树脂 De-Acidite FF 从 KCl 和 NH₄NO₃ 制备 KNO₃ (纯度为 98—99%)。离子交换树脂从 NH₄NO₃ 溶液挂上 NO₃⁻, 然后将 KCl 溶液通过树脂。测定了制备 KNO₃ 过程中流速和流入液浓度等参数的影响。

C. A. 1976, Vol. 85, №18, 126702

14. 在硫酸钾生产中用于控制钾芒硝合成的计算方法——Khim. Prom-st (Moscow) 1976, (5), 361—2 (俄文)

在文献中有关体系溶解度图数据基础上推导出本过程的数学模拟和过程控制计算方法。用作 K₂SO₄ 生产中间产物的钾芒硝由芒硝和 KCl 在 25°C 时转化而制得。芒硝和 KCl 的耗量以及中间溶液的组成和耗量是用非线性程序设计方法使之最优化的输入参数, 钾芒硝中最大钾含量和最小氯含量是用来度量最优化的。

C. A. 1976, Vol. 85, №20, 145261

15. 从盐水的蒸发盐中分离复杂的钾盐——美国专利 3,967,930 (1976)

来自大盐湖盐水的蒸发盐矿物, 其中主要是钾盐镁矾和 NaCl, 该矿物在 80~120°C 时用 MgCl₂ 盐水处理 1 小时来回收钾化合

物。在加热时, 钾盐镁矾转化为无水钾镁矾和光卤石。NaCl 不受影响。钾盐形成 5~50 μ 的结晶, 而 150~1500 μ 的 NaCl 结晶则不受影响。带有 30% 固体的料浆加到淘析柱的中部, 将 ~28% MgCl₂ 盐水加入柱的底部中, 细粒钾盐从柱的顶部排出, 而粗粒 NaCl 则沉降到底部, 然后定期地排出。

C. A. 1976, Vol. 85, №22, 162804

16. 用于抑制泥浆的聚氮杂环丙烷——Vestsi. Akad. Navuk B. SSR, Ser. Khim. Navuk, 1976, (4), 121—2 (俄文)

在浮选斯塔罗宾斯克沉积中钾时矿, 研究了不同分子量的聚氮杂环丙烷对泥浆的抑制作用。结果与用羧甲基纤维素钠盐所作的实验进行比较, 使用聚氮杂环丙烷时可得到较好的结果。不同分子量 (3000~56000 之间) 的聚氮杂环丙烷具有相同的效果。分别得到如下最优的结果: 300 克/吨矿时 KCl 的提取率为 95%, 500 克/吨矿时 KCl 的提取率为 97.4%。

C. A. 1976, Vol. 85, №22, 164001

17. 硫酸钾 (KCl + Na₂SO₄)——U.S. S. R. 106,048 (1976), (俄文)

从 Na₂SO₄ 和 K₂SO₄ 混合物中生产 K₂SO₄, 先用 KCl 转化, 续之用母液进一步处理。为了提高钾的收率, 应蒸发去母液中的水并在真空中结晶, 同时分离 KCl 和钾芒硝, 后二者返回到起始阶段去。

C. A. 1976, Vol. 85, № 22, 162767

18. 二甲基乙烯基乙炔基甲醇应用于钾矿的浮选——Vestsi Akad. Navuk B. SSR, Ser. Khim. Navuk, 1976, (2), 122—3 (俄文)

如果二甲基乙烯基乙炔基甲醇与十八胺一起应用于浮选, 则从钾矿提取氧化钾时, 钾具有高的回收率。

C. A. 1976, Vol. 85, №22, 162613

19. 在钾工业工艺问题的研究中放射性核素的应用——Neue Bergbautech. 1976, 6(6), 457—60(德文)

本文是有15篇参考文献的评论。

C. A. 1976, Vol. 85, №22, 168308

20. 用于粗钾盐连续溶解的装置和方法——Ger. (East) 116, 209 (1975)

本装置由具有十字形 (Cross-shaped) 搅拌器的槽所组成。本专利声称该装置可提高 KCl 的收率, 改善澄清作用以及减少水量。

C. A. 1976, Vol. 85, №22, 162802

21. 制取钾肥时结晶洗涤过程的自动化——Пат. Гдр. 100931 (1973)

生产钾肥时, 结晶洗涤过程自动化的方法是, 利用接在桥式电路上的电阻温度计, 使洗涤器中悬浮体和洗水之间保持一定的温差。自动化基于比例调节的应用, 以保持所要求的温差。

РЖХ 1Л136 (1976)

22. 利用渗透作用进行死海盐水的脱水——Isr. J. Chem. 1975, 14, 244—51 (英文)

用渗透作用补充死海盐水的日晒蒸发, 该法是利用具有高渗透压的溶液作为去水剂, 该大量使用的溶液是在日晒蒸发过程中排出的废液(称最后盐水)。测定了不对称的醋酸纤维膜, 这些膜是一种覆盖在多孔基体 (Substrucutre) 上的致密膜。主要目的是获得高的水渗透流。测定了以下一些参数, 浇铸溶液 (Casting solution) 的组成; 浇铸过程中膜的加热温度; 循环盐水流特性; 使用稀释的最终盐水产生产生的效应; 加固套 (Sleeve) 的影响和总的膜厚度。在这些参数中最后一种是最主要的。在 70μ 最小的实

用厚度时, 水流仍过低。实验结果用通过不对称膜渗透流的迁移分析 (transport analysis) 来证实。这种分析指出, 具有相同厚度的不对称膜, 不管它的化学组成如何, 同样都有那么低的水流, 这是由于多孔基体中溶解盐的必需的反扩散速度和其中高的盐浓度限制了水流。

C. A. 1976, Vol. 85, №24, 179713

23. 多矿物矿溶解时盐的形成——Тр. Всес. Н.-И. Ипроект ИН-Т Галргии. 1975, Вып. 74, 83—90(俄文)

根据含钾的多矿物矿溶解过程产物的化学分析, 企图定性地弄清第二次盐形成的动力学。借助于实验计划的制订, 获得了迴应方程式 (Регрессионные уравнения) 利用该方程式有可能弄清第二次盐形成过程中溶解过程主要可变因素的作用 (Вклад)。

РЖХ. 1976 13 Л 76

C. A. 1976. Vol. 85, №24, 179722

24. 光卤石工厂物料平衡方程式的分析解决办法——Тр. Всес. Н.-И. и Прсокт. ИН-Т Галургии, 1975, Вып. 74, 90—100 (俄文)

例举了光卤石工厂物料平衡的工艺计算。测定了氯化镁母液对人造光卤石质量的影响。为了制取标准的光卤石, 必须在起始母液中含有 $28\sim 30\%$ $MgCl_2$ 。这样便有可能在制取标准光卤石时, 使 KCl 耗量降低到 $0.05\sim 0.04$ 吨/吨光卤石, 如 $MgCl_2$ 浓度 $\leq 25\%$, 则 KCl 耗量为 $0.1\sim 0.08$ 吨/吨光卤石。

РЖХ. 1976, 13 Л 95

C. A. 1976, Vol. 85, №24, 179739

(四) 铯

25. 溶剂对亚铁氰化铜 (II) 吸附铯的影响——Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved., Khim. Khim. Tekhnol. 1976, 19(6),

976~7 (俄文)

从含有 0.1~0.5 克分子份数 MeOH, EtOH 或 PrOH 水中用 $\text{CsCu}_{1.5}\text{Fe}(\text{CN})_6$ 吸附 CsCl 的能力较从纯水中为大, 而且往往随有机溶剂克分子份数的增加而增加。二噁烷和 AcOH 对吸附平衡的影响程度要比醇类低, 而 HCOOH , $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$ 和甘油所产生的影响更小。有机溶剂的影响是由于它们能降低铯离子的水合程度。

C. A. 1976, Vol. 85, №18, 131097

(五) 镁

26. 制备氧化镁的方法——ABT. CB. CCCP. 417012 (1975), (俄文)

在高温时热加工水合碳酸镁制取氧化镁。为了提高产品的质量, 强化和简化过程, 在水合碳酸镁中引进氧化镁, 它的比表面是 $95\sim150\text{米}^2/\text{克}$, 用量为碳酸盐量的 0.5~5%。例如, 210 公斤水合碳酸镁原料 ($\text{MgCO}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$) 和 8.4 公斤氧化镁 (4% 重量) 混合, 在 550°C 下于蒙浮炉中焙烧 1.7 小时。蒙浮炉壁的温度是 $800\sim900^\circ\text{C}$, 得到 47 公斤纯度为 92.6% 的氧化镁 (或 28 公斤/小时)。煅烧过程的损失是 8.5%, 时间为 4 小时, 蒙浮炉壁温度为 1300°C , 出量为每小时 14 公斤。

РЖХ. 1976. 6 JI 56

27. 光卤石的真空提纯——Tsvetn. Met. 1976, (7), 48~9 (俄文)

在 $0.05\sim0.1$ 大气压下经 20 分钟处理熔融的光卤石后, 可改善 $\text{Mg}(\text{OH})\text{Cl}$ 的分解和 HCl 的除去, 降低了 $\frac{1}{2}$ 的水含量, 同时对别的杂质影响很小。用真空处理的光卤石作为镁电解池的原料可降低阴极的钝化作用, 电解液中 Fe, SiO_2 , F^- , H_2O 和酸不溶物的含量和淤渣中金属镁的含量, 增加淤渣 F^- 的浓度, 将阴极气体中 Cl 损失减少一半, 降低阴极气体中 CO_2 和 O 的浓度, 同时增

加 1.5% 的电流效率。

C. A. 1776, Vol. 85, №26, 195824

28. 来自热解法 MgO 生产中气体洗涤所得盐酸氯化镁溶液的处理——Ger. (East) 117, 433 (1976)

由 MgCl_2 生产 MgO 的废气经冷却并用水中的 CaCO_3 悬浮体洗涤来净化。可得含有 $200\sim250\text{MgCl}_2$, $40\sim150\text{HCl}$, $10\sim20\text{克/升MgSO}_4$ 和痕量 NaCl + KCl 的水溶液。将适量的 CaCO_3 和沉淀的 CaSO_4 分离, 所得溶液 (含 $240\sim310\text{MgCl}_2$ 和 $80\sim150\text{克/升CaCl}_2$) 经任意降低 Ca^{2+} 浓度后用作盐水或循环用于 MgO 生产中。

C. A. 1976, Vol. 85, №20, 145308

29. 来自 MgCl_2 的氯和氧化镁——Ger. Offen 2, 532, 020 (1976)

从部份水合的 MgCl_2 (含 $2\sim10\%\text{H}_2\text{O}$) 制得 Cl, HCl 和 MgO, 该 MgCl_2 是在 $550\sim650^\circ\text{C}$ 于 $\geq 20\%$ 的气体中处理的。例如, 将 MgCl_2 盐水经过喷雾干燥, 然后压成 3 克的压丸, 其中含有 88.5MgCl_2 , 0.3CaCl_2 , $1.3(\text{Na}+\text{K})\text{Cl}$, 5.2MgO 和 $4.7\%\text{H}_2\text{O}$ 。在氧气流中经 650° 处理 2 小时后, 逸出 797 毫克 Cl 和 407 毫克 HCl 并且形成一种固相产品, 其中含有 3.2MgCl_2 , 0.8CaCl_2 , $3.3(\text{Na}+\text{K})\text{Cl}$ 和 $92.7\%\text{MgO}$ 。

C. A. 1976, Vol. 85, №20, 145281

30. 含有结晶水的碳酸镁——Hung. Teljes 11, 879 (1976)

利用分别在 $14\sim50^\circ$ 和 $\leq 13^\circ\text{C}$ 下结晶, 从 $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ 水溶液中制造 $\text{MgCO}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{MgCO}_3\cdot 5\text{H}_2\text{O}$, 溶液用表面充气并用 2 相搅拌器 (装备有一系列叶片的涡轮搅拌器部分地沉浸于溶液中) 搅拌, 并在沉淀前用 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 处理, 使 pH 达到 $7.5\sim12$ 。具有如下特性的搅拌可获得最好的结果: 预混合数是 $120\sim160/\text{小时}$, 雷诺数分别为 $\sim 5 \times$

10^4 和 3×10^5 , 产品粒度可控制在 10μ 和3毫米范围内, 在加热时得到含0.2~1.2% CaO的 MgO 。例如, $20 \sim 5^\circ, 6\% Mg(HCO_3)_2$ 溶液, 在 30° 时(空气 60°)充分搅拌6.5小时, 用2.5克 $Mg(OH)_2$ /升溶液处理并搅拌30分钟, 可获得粒度为 $50 \sim 400\mu$ 的 $MgCO_3 \cdot 3H_2O$ 。

C. A. 1976, Vol. 85, №24, 179791

(六)硼

33. $25^\circ H_3BO_3-H_2O-H_2SO_4-CH_3(CH_2)_2CH_2OH$ 萃取体系的研究——V. Sb.,

Khimiya i Khim. Tekhnol. 1974, (16), 46~9 (俄文)

РЖХ. 17 Г 18 (1976)

C. A. 1976, Vol. 85, №26, 198980

34. 从 $MgCl_2$ 卤水中除硼——U. S. P. 3,952,085 (1976)

把分离硫酸盐和光卤石后含30~5%, $MgCl_2$ 和400~500 ppm 硼的天然 $MgCl_2$ 卤水于 $60 \sim 80^\circ$, 用0.5~20% 活性 Al_2O_3 或 $Al_2O_3 \cdot MgO$ 处理30~60分钟, 可降低卤水中的硼含量至50 ppm 以下。将 Al_2O_3 提取物过滤出并用10% 甘露醇溶液于 70° 处理5分钟再生。

C. A. 1976, Vol. 85, №4, 23263 (1976)

35. 从 $MgCl_2$ 卤水中除硼——U. S. P. 3,953,572 (1976)

把含硼的天然 $MgCl_2$ 卤水与CaO在 $\sim 100^\circ C$ 接触30~60分钟, 随之分离出含硼的固体。煅烧产于犹他的州的鲕石状 $CaCO_3$ 可以产生一种特别合适形式的CaO。

C. A. 1976, Vol. 85, №4, 23267

36. 从 $MgCl_2$ 卤水中除硼——U. S. P.

3,953,573 (1976)

从天然 $MgCl_2$ 卤水中除硼的方法包括卤水与磨细的褐煤接触, 这种褐煤预先中和其中腐植酸。含硼的褐煤增加了它在农业上的价值。

C. A. 1976, Vol. 85, №4, 23268

37. 用自废氯气得来的盐酸浸取和泡沫浮选的方法从钠硼解石中回收硼酸——J. Appl. Chem. Biotechnol., 1976, 26(2), 91~6 (英文)

用盐酸水溶液处理矿进行泡沫浮选的方法从钠硼解石中回收 H_3BO_3 。钠硼解石的转化率随着HCl浓度的增加而减低。不溶解的矿和杂质, 例如粘土, 是用象白雀树皮(植物丹宁提取物)和Orzan-S(木质素磺酸钠盐)作为浮选剂来抑制。未经重结晶可获得97.1% H_3BO_3 的精矿, 讨论了用电解烧碱工业中产生的Cl来生产浸取过程用的HCl。

C. A. 1976, Vol. 85, №4, 23194

36. 以硼和2,3-萘二酚的络合物形式萃取硼——Collect. Czech. Chem. Commun. 1976, 41(4), 1169~76 (英文)

萃取 H_3BO_3 是用含BuOH, 2,3- $C_{10}H_8(OH)_2$ 和产生一种疏水有机阳离子的下列三种化合物之一: $(PhNH)_2C:NH.Me(CH_2)_{17}NH_2$, 或 Ph_4AsCl 作为萃取剂进行实验的。测定了pH、浓度、离子强度和温度对萃取的影响。对萃取硼的色谱图来说, 在BuOH中推荐2,3- $C_{10}H_8(OH)_2$ 和 $(PhNH)_2C:NH$ 溶液作为impregnation of supports。

C. A. 1976, Vol. 85, №8, 52350

39. 利用电渗析器研究硼在溶液中的形态——Ж. H. X., 1970, 15(1), 182~6 (俄文)

C. A. 1970, Vol. 72, 71301

(七)溴

40. 应用阴离子交换剂 AV-17 从氯化物盐水中吸着溴——V Sb., Ionity i Obmen, 1975, 179—83 (俄文)

C. A. 1976, Vol. 85, № 2, 10664

P. Ж. X. 1976, 6r108

41. 溴——Ger. Offen, 2,534,541 (1976)

在水溶液中 (例如酸化的海水, HBr/ H_2SO_4 混合物), 用 H_2O_2 氧化来制备溴, 由 $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Br}^- + 2\text{H}^+ + \text{O}_2$ 反应引起 Br^- 的再生, 可用下法来防止, 即利用汽锅和填充分离塔连续地蒸馏出溴, 在塔顶以克分子比 0.6~0.8 连续地加入 H_2O_2 和 HBr 水溶液。典型的溴产率以 HBr 为基准时为 61—77%, 以 H_2O_2 为基准时为 78~80%。本法优于使用 Cl_2 或 HNO_3 作为氧化剂, 是由于不存在 Cl_2 的污染和 N 氧化物的去除以及再循环的困难。

C. A. 1976, Vol. 85, № 6, 35161

42. 应用离子交换树脂从带有空气的稀混合物中吸着氯与溴的研究——Tr. Mosk. In-ta Tonkoi Khim. Tekhnol. 1975, 5(1), 26—32 (俄文)

C. A. 1976, Vol. 85, № 8, 52139

(八)碘

43. 从盐中回收卤素——Japan Kokai 75 95,194 (1975)

在用阴离子交换膜分成阳极室和阴极室的电解池内电解从海水或地下盐水中回收卤素。阳极室装有浓 NaCl 溶液, 海水或盐水连续加入阴极室, 在阳极上形成的 Cl_2 以一般方式用来氧化和分离 Br^- 和 I^- , 从阴极室回收碱溶液和 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。例如在用阴离子选择性交换树脂分开的电解室内, 分别用石墨和铁板作阳极和阴极, 电极距为 7 毫

米, 饱和 NaCl 溶液放入阳极室, 含 Cl^- 19300, I^- 122 和 Br^- 133 毫克/升 (pH 7.8) 的盐水连续加入阴极室, 在 4 v 和阳极电流密度 5.5 安培/分米² 下进行电解, 盐水流速调节到 Cl^- 的利用率为 15%。生产 Cl_2 的电流效率是 95.2%, 电解溶液的 pH 是 11.6, 电解溶液中的沉淀是大的絮状物。

C. A. 1976, Vol. 85, № 8, 53759

(1976)

44. 从硫酸溶液分离汞——Ger. Offen 2,534, 338 (1976)

加 KI 除去 75~98% H_2SO_4 中离子和可滤性非离子的 Hg 化合物。HgI₂ 沉淀包藏可滤性非离子的 Hg 化合物。按 Hg^{2+} 量 2 倍过量的 KI 足以完全除去离子和化学结合的 Hg。留在 H_2SO_4 中的 I 量是可忽略的, 其后再没有除去 I 的必要。例如, 93% H_2SO_4 [含 18.1ppm Hg, 其中 5 ppm 是非可滤性的 (离子的)], 用含 16.3 毫克 KI/公斤的 H_2SO_4 处理, 残留在 H_2SO_4 中的 Hg 含量是 0.49 ppm。

C. A. 1976, Vol. 85, № 14, 96525

45. 在离子交换剂 AV-17×8 的流态化床装置中吸附碘的研究——Khim. Tekhnol. Khim. 1975, 3, 88—92 (俄文)

在 3 星期的周期内研究了装有 AV-17×8 离子交换树脂的流态化床中 (其中碘最初和终了的浓度为 300 和 20 克/公斤交换剂) 碘的连续解吸。每天进出的交换剂量是 1.75 升。要测定的数量是: 解吸溶液中碘的最终浓度, 解吸溶液中碱的最终浓度和交换剂中碘的残留浓度。当温度降低时, 溶液中 I 含量降低, 交换剂上 I 的残留含量增加, 即解吸速度的极限阶段是水解的速度, 它明显地随温度降低而减小, 水解剂的消耗接近于化学计量组成 (Composition), 而不取决于它在解吸液中的浓度。

C. A. 1976, Vol. 85, №14, 96267

46. 用重离子交换剂吸附萃取碘——

Khim. Tekhnol. Khim., 1975, 3,
84—7 (俄文)

从混有磁性 Fe 氧化物的有机材料制备了高比重阴离子交换树脂。该 Cl^- 型树脂用来从 $\text{pH} > 4$ 的天然盐水中提取碘。

C. A. 1976, Vol. 85, №16, 112602

(九) 铀

47. 从海水中回收铀——Japan. Kokai. 76
76, 114 (1976)

铀吸附柱的一些部件, 用绳子或链条悬挂于筏子下面, 由于海潮使海水穿过吸附柱部件, 再用新的海潮更换, 从而吸附铀。作为部件的是, 外包有直径为 0.5—3 毫米并吸附有 TiO_2 , 方铅矿或锌的碱式碳酸盐的粒子或细丝, 它们按一定的分开距离来排列。

C. A. 1976, Vol. 85, №14, 97364

48. 从海水中回收铀——Gov. Rep. Ann-
ounce. Index(U. S.), 1976, 76(17),
90

叙述了电化学法从海水中回收铀, 该法也是一种影响环境少的可选择的方法。

C. A. 1976, Vol. 85, №22, 164116

(十) 盐田

49. 日晒蒸发过程卡拉博加兹海湾盐水的结晶作用——Tr. Vses. Nauchno-Issled.
Proektn. Inst. Galurgii, 1974. 70,
24—34 (俄文)

当日晒蒸发卡拉博加兹海湾中里海海水时, 将产生特殊的盐类结晶顺序: 碳酸盐, 石膏和钙芒硝; 带有 bloedite (≤ 63.4 当量 % Mg) 的石盐; 带有石盐的泻利盐或六水物

(以混合盐形式存在); 以及钾的盐类 (> 79.3 当量 % Mg)。在大部分情况下, 这些结晶以混合盐形式存在。第一层盐水蒸发时, 将结晶出带有石盐 (带有 ≤ 77.8 当量 % Mg) 的 bloedite 的混合物。随后, 将表面盐水进行日晒蒸发, 将结晶出含有 Mg 浓度 > 63.40 当量 % 的盐类。

C. A. 1976, Vol. 85, №22, 162612

(十一) 综合利用

50. 选择性盐结晶作用的冷却过程——U.
S. P. 3, 977.835 (1976)

将含有 $\text{K}^+ 0.5 \sim 20$, $\text{CO}_3^{2-} 2.5 \sim 4.5$, $\text{SO}_4^{2-} 3 \sim 6$; $\text{B}_2\text{O}_3 0.6 \sim 1.2\%$, 以及连同大量 Na^+ 和 Cl^- 的盐水 (例如西尔斯湖盐水) 冷却到 2° , 使结晶出相当纯的芒硝, 然后分离。将滤液冷却到 -20° , 则结晶出芒硝, 硼砂和基本上不含钾盐的含水苏打的混合物。利用日晒蒸发将滤液浓缩使结晶出含有 30% 碳酸钠和 70% 石盐的混合物, 这种混合物不带有存留于母液中的钾盐, 然后用进一步蒸发来回收。芒硝, 硼砂和含水苏打的混合物可以用粒度分离或浮选法将它们分开。

C. A. 1976, Vol. 85, №22, 162806

51. 国外天然大陆矿化水的工业应用——

Redk. Elem. 1974, 70, 4—117 (俄文)

本评论给出了应用矿化水和卤水回收稀有金属, 卤素和 Na、K、Mg、Li 及 Ca 的盐类 502 篇参考文献。

C. A. 1976, Vol. 85, №12, 80911

52. 从天然水中提取稀有元素的前景——

СБ «Технол. исслед. в обл. редк. и рассеян. элементов», М., 30—34

高矿化度天然水是 Li、Rb、Cs、Sr、Na、K、Ca、Mg、I、Br、B、Zn、Cd、Cu、Ge 的后备源泉。从水中提取稀有元素的过程与总矿化度, 水中稀有元素浓度及占优势的阴离

子有关。按照这个原则,可以把所有各种各样的天然水分成四组水和卤水,该水和卤水对工艺加工来说是重要的。I.浓卤水:矿化度 >200 克/升和含高量的稀有元素;II.高矿化度废水:矿化度在 $50\sim 200$ 克/升和含高量的稀有元素;III.淡水或盐水(海水型):矿化度达到 50 克/升,稀有元素含量在大洋水含量水平;IV.年青的火山区域的低矿化度的温泉水(矿化度达 30 克/升),其特点是一种或几种稀有元素的含量高,水中稀有元素含量的标准是:Li $>5\sim 15$ 毫克/升,Rb $>2\sim 35$ 毫克/升,Cs $>0.3\sim 1.2$ 毫克/升,Sr $>100\sim 300$ 毫克/升。对低矿化度的温泉水给出下限。而对高矿化度的水或卤水给出上限。对不同矿化度的水必须采用不同的工艺操作。目前苏联以工业规模从高矿化度废水中只提取碘和溴。在提取这些元素之前,根据可能从水中合理地分离出Na、Ca、Mg盐,而提取碘和溴之后的剩余卤水,则用来提取硼,锶和稀碱元素。制盐工艺和最新的提取稀有元素工艺的这种结合,就有可能,从廉价原料中获得一系列贵重的无机组份。

РЖХ. 1 JI 38(1976)

51. 由天然石盐,无水芒硝,钙芒硝提纯并制取纯的硫酸盐——СБ. «XI Менделеевск. Сбезд по общ. и прикл. химии. реф. докл. и сообщ №1», «наука», 1975, 181—182 (俄文)

用盐酸溶液净化天然盐的加工方法是最合理的。同时得到的洗涤液有利于加工而没有任何特殊困难。在下列条件下,能达到把盐中的硫酸盐净化到指定程度:磨细度 $1\sim 2$ 毫米,固液比($T:Ж$) $=1:2.5$,时间(Γ) 10 分,温度(t) 35°C , $C_{\text{HCl}}10\%$ (可以利用有机物生产废气中的盐酸)。为了得到工艺需要的硫酸钠,进行天然无水芒硝的净化,以除去其中的石盐和粘土杂质,同时用硫酸分解钙芒硝。用饱和硫酸钠溶液洗涤天然无水芒

硝时,已经找到下列最佳条件:矿物粉碎到 $3\sim 5$ 毫米, $t\ 32.4^{\circ}\text{C}$, $\Gamma\ 30$ 分, $T:Ж=1:2$ 。有可能从不纯的无水芒硝矿物中平均除掉 94% 的NaCl, $55\sim 60\%$ 的不溶性杂质。净化后的无水芒硝含 98% Na_2SO_4 。用水分解钙芒硝的过程进行得很慢,得到的分解产物呈硬块状,以致不可能把它们分开。硫酸促使钙芒硝分解,同时 Na_2SO_4 进入溶液,而硫酸钙则留在固相中,得到的溶液粘度低,从而明显地加速硫酸钠的分离。用硫酸分解钙芒硝是在下列条件下进行的: $t\ 35^{\circ}\text{C}$, $T:Ж=1:2$, $\Gamma\ 3$ 小时, $C_{\text{H}_2\text{SO}_4}15\%$ 。钙芒硝中 $80\sim 90\%$ 的硫酸钠进入硫酸溶液中。

РЖХ. 1 JI 44 (1976)

(十二)物理化学

54. 用红外光谱和X-射线相分析定性鉴定 $\text{K}_2\text{SO}_4\text{—MgSO}_4\text{—H}_3\text{PO}_4\text{—H}_2\text{O}$ 体系条中的一些相图——Tr. Inst. Khim. Nauk, Akad. Nauk Kaz. SSR. 1975, 40, 22—7 (俄文)
C. A. 1976, Vol. 85, №18, 131297

55. $\text{MgCl}_2\text{—HCl—H}_2\text{O}$ 体系中液—汽平衡的研究——Chem. Tech. (Leipzig), 1976, 78(2), 87—8 (德文)
在 $70\sim 120$ 温度, $5\sim 35\%$ MgCl_2 和 $0\sim 20\%$ HCl 浓度下,研究了本体系。在 $\text{MgCl}_2\leq 25.2\%$ 时产生假共沸混合物,但在 30.2% MgCl_2 时不会发生。
C. A. 1976, Vol. 85, №20, 149671

56. 在 $0\sim 25^{\circ}\text{C}$ 范围内 $\text{Na}_2\text{SO}_4\cdot 10\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{Na}_2\text{SO}_4+10\text{H}_2\text{O}$ 反应的研究——Thermochim. Acta, 1976, 17(1), 85—96 (英文)

在 $10\sim 25^{\circ}\text{C}$ 温度范围内利用热重法得到 $\text{Na}_2\text{SO}_4\cdot 10\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{Na}_2\text{SO}_4+10\text{H}_2\text{O}$ 反应中脱水和水合的等温速度数据。计算了热力学

函数 ΔH , ΔG 和 ΔS , 同时与文献中数据作了比较。在容量的离解器中, 在 $0 \sim 25^\circ\text{C}$ 范围内测量了 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 的离解压力。所得结果与热重法比较, 同时确定了 2 种技术的准确度。

C. A. 1976, Vol. 85, №20, 149602

55. 在不同温度下在水溶液中硫酸钾结晶的动力学——Visn. L'viv. Politekh, Inst. 1975, 95, 136—9 (乌克兰文)

在 $0, 10, 20$ 和 30°C 时, 研究了从过饱和的纯 K_2SO_4 水溶液和含有 MgSO_4 的 K_2SO_4 水溶液中 K_2SO_4 结晶动力学和温度的依赖关系。从纯的过饱和溶液中结晶速度随温度降低而增加, 而从含 MgSO_4 溶液中结晶时实际上与温度无关。

C. A. 1970, Vol. 85, №24, 179715

56. 在大气压下 MgO 碳化作用的动力学——Zh. Prikl. Khim.(Leningrad), 1976, 49(8), 1892 (俄文)

C. A. 1976, Vol. 85, №24, 182884

57. 35° 时 $\text{NaCl}-\text{KCl}-\text{MgCl}_2-\text{H}_2\text{O}$ 的四元体系——Salt Res. Ind. 1976, 12(1), 4—10 (英文)

作为海洋盐体系(在不同温度下)的一部分研究, 测定了本题中的体系。平衡固相包括有最终组份 ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) 和光卤石。

C. A. 1976, Vol. 85, №26, 198987

(十三)地球化学

58. 卤素沉积作用和地下水形成作用中 Li 、 Rb 、 Cs 的地球化学行为(根据 Pripyat 盆地的研究结果)——Mater. Semin. Gidrokhim, Podzemn. Vod Pribaltiki Beloruss. 1974, 23—7 (俄文)

Pripyat 盆地泥盆系杂岩中大部分卤水是带有附属的 $\text{Cl}-\text{Na}$ 型淋滤的卤水的 $\text{Cl}-\text{Ca}$

型变质沉积水。卤水和层间水中 Li 含量与总矿化度密切相关, 在高变质的 $\text{Cl}-\text{Ca}$ 卤水 ($\text{Na}/\text{Cl} = 0.15-0.5$) 中 Li 浓度最高。测得 Li 的积聚与 K 、 Rb 、 Br 之间的直接关系。 $\text{Ca}-\text{Cl}$ 卤水中 Li/Mg 比是 $(58-1286) \times 10^{-5}$ 。Pripyat 盆地卤水中 Rb 的行为与 Li 的分布相似: 它与总矿物含量密切相关, 在最高含量限于 $\text{Cl}-\text{Ca}$ 组成的弱酸性水中, 在淋滤水中 Rb 含量低, 而且 Rb 与 K 和 Br 含量有直接关系。卤水中的 Rb/K 比 $(0.03-6.52) \times 10^{-3}$ 通常比海水浓度 $(0.3-1.02) \times 10^{-3}$ 最大 Rb 积聚阶段的 Rb/K 比来得大。这种增加能由光卤石矿床的淋滤以及下降水与沉积水混合时 Rb 的供应 (delivery) 而引起的。斯达罗宾斯克矿床中的钾石盐是从正常沉积水和钾盐, 光卤石以及光卤石岩的淋滤水混合而成的卤水中形成的。

C. A. 1976, Vol. 85, №6, 35567

59. 第四纪盐湖的研究 II. —加利福尼亚州欧文斯 (Owens) 湖 1969—1971 年卤水干化作用中同位素和组成的变化——Geochim. Cosmochim. Acta, 1976, 40(5), 501—11 (英文)

监测了加利福尼亚州的欧文斯湖 (碱型盐湖) 卤水干化作用中化学成份, pH 和 D 含量的变化。湖水的盐浓度经受季节性温度的影响, 这种温度能引起结晶作用, 沉淀作用或溶解作用。 pH 值随时间而变化 ($9.4-10.4$), 但无明显的日变类型。 D 含量随着蒸发作用而增加, 根据瑞利公式 (Rayleigh equation) 它似乎与离开湖的蒸汽达成平衡。汽相和液相中 D 浓度之比 (α) 随盐度增加而减小, 最初为 1.069 , 最后为 1.025 。除干化作用晚期阶段外, D 与大气的交换作用是小的, 在干化作用晚期阶段同位素对比 (isotopic contract) 变大, 最大达 110% 。最后, 由于大气交换作用以及 α 值和湖体变小, 盐度增加阻止了湖水中 D 浓度的进一步增大。

C. A. 1976, Vol. 85, №12, 83098

60. 钾盐矿床中矿物蚀变过程的实验和理论研究——*Geokhimija*, 1976, (4), 607—13 (俄文)

文中给出了25°C时钾盐镁矾和饱和NaCl溶液反应的实验研究结果。给出了钾盐镁矾浅成的蚀变作用的热力学数据,计算了钾芒硝、白钠镁矾和钾镁矾形成的标准自由能。

C. A. 1976, Vol. 85, №14, 96959

61. 寻找钾盐中的新的地球化学判据——

Dopov. Akad. Nauk Ukr. RSR. Ser. B: Geol. Khim. Biol. Nauki, 1976, (6), 512—16 (乌克兰文)

可利用来自岩盐的水溶液包体中钾的浓度作为钾矿勘探的判据。石盐中包体的分析表明,溶液包体中钾的浓度是0.5—45克/升。15—30的钾浓度指出,有可能存在钾矿,而30—35克/升浓度指出,在研究过的区域中有钾矿存在。

C. A. 1976, Vol. 85, №18, 127243

(十四)激光技术

62. 同位素的激光分离(评论)第一部份——*Kvantovaya Elektron. (Moscow)*, 1976, 3(2), 248—87 (俄文)

评论附有129篇参考文献

C. A. 1976, Vol. 85, №4, 26092

63. 用激光诱导光化学反应法分离硼的同位素——*Dig. Tech. Pap.-Int. Quantum Electron Conf. 8th. 1974 (post-Deadline papers) Q13, 3pp, (英文)*
C. A. 1976, Vol. 85, №14, 100882

64. 用于同位素分离的装置和方法——*Ger. Offen. 2,612,722 (1976)*

C. A. 1976, Vol. 85, №24, 183907

65. 铀同位素的激光分离。评论。——*Атом техн. За Рубежом*, 1976, №3, 33—44(俄文)

研究了有关钠蒸汽光谱和它的化合物的问题;激光技术的现状;铀同位素激光分离的主要方法〔原子的光电离作用,光化学方法,利用光压(Световое давление)的分离〕。例举了说明铀和其它元素同位素激光分离经济方面的数据。参考文献34篇。

C. A. 1976, Vol. 85, №26, 199576

РЖХ. 1976, 16 Л2

(十五)沸石

66. Nakhichevan Autonomous SSR 沸石的X-射线的研究——*Litol. Polezn. Iskop.* 1976, (3), 143—5 (俄文)

用X-射线衍射图和差热分析曲线的测定鉴定了斜发沸石和丝光沸石。斜发沸石以0.1—0.01毫米细结晶形式存在于始新世的凝灰岩中。丝光沸石存在于大的始新世火山沉积岩(浮石凝灰岩)中(在三个区域上)。在本题区域中沸石的形成与海洋环境中富二氧化硅的英安岩凝灰岩的沸石化有关。

C. A. 1976, Vol. 85, №20, 145802

67. 利用乌兹别克斯坦天然沸石净化低级(low-level)废水I. 放射性铯的吸附——*Radiokhimija* 1976, 18(3), 422—3 (俄文)

用斜发沸石(I), 钠沸石(II)或浊沸石(III)处理低活度的废水(含10克当量Cs/升,其活度为 10^{-6} Ci/l)处理过程是:0.5克吸附剂与100毫升溶液混合5分钟,将混合物放置24小时,滗去液体,并测定残留物的活度。结果指出,所用沸石的吸附能力按I>II>III顺序而降低。在所有情况下,铯的回收率随沸石粒度的减少而增加。观察了0.1毫米粒度沸石的最大吸附,沸石的耗量为1.0~2.0克/升。用I、II和III吸附时,铯的回收率分别为94.86和9%。

C. A. 1976, Vol. 85, №20, 148492