

鉛的化學文摘

第一輯

杭 鐵 僞 吳 賽 文 譯

天津市工業試驗所

鍇的化學文摘

第一輯

目 录

一、鍇的地球化学.....	(1)
二、鍇的分析化学.....	(46)
三、鍇的有机化学.....	(116)
四、鍇的生物化学.....	(170)

本項譯錄工作在進行中得到天津市科學技術委員會的关怀和支持，并承中國科學技術情報研究所鼓勵和在技術上給予指導，王子寶工程師，方天錫，吳仲安，柴玉琦，程介存，李菊珍等同志對本書的出版，付出了辛勤的勞動，特一并致以謝意。

由於時間倉促和我們的能力所限，譯文難免有錯誤之處，希讀者予以批評指正。

仇鉄雋

1963年5月

一、鍺的地球化学

杭鉄僑 吳賽文譯

自 Vichy (法国)矿水中提取鍺 (Extraction of germanium from Vichy water)—Bardet J.; Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de L'Académie des Sciences, 158, 1278—80 (法文) Chemical Abstracts 8, 2538

在矿水中通过試驗觀察其中是存在着鍺质的 (參閱 Chemical Abstracts 7, 3627)。在定量的測定中取 Vichy 矿水进行蒸发，以其残留物进行分析。为了确保水中所有的鍺质均被提取并被测定出来，曾进行了反复的操作，測定时使用光譜仪。測定的結果是：在 250,000 升水中可获得 100 公斤残留物，內含 0.060 克氧化鍺每升水中含有 0.00024 毫克氧化鍺。

在含有鋅的物料中鍺的存在 (The occurrence of germanium in zinc materials)—Buchanan G. H.; Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 1916, 8, 585—6 (英文) Chemical Abstracts 10, 2087

从 Wisconsin 州的閃鋅矿提炼工作中鍺被提取出来。关于如何提炼，本文中并未提及。鍺的收率按 GeO_2 計為 0.25%。

Missouri 与 Wisconsin 所产的閃鋅矿中鍺的存在 (The occurrence of germanium in Missouri and Wisconsin blende)—Buchanan G. H.; Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 1917, 9, 661—3 (英文) Chemical Abstracts 11, 2314

本文內討論了含鍺物质中鍺存在的性态，根据討論认为，該二州所产的閃鋅矿是鍺的最富資源。

鍺 I，自含鍺的氧化鋅中提取鍺 在銻酸鈷矿内未发现鍺 (Germanium. I. Extraction from germanium-bearing zinc oxide. Non-occurrence in Samarskite)—Dennis L. M., Papish J.; Journal of the American Chemical Society, 1921, 43, 2131—43 (英文) Chemical Abstracts 16, 392

在含鍺的氧化鋅內，通过試驗知其中尚含有鋁、砷、鎇、銻、錫与鎢等。在提取鍺时，以盐酸处理粗氧化鋅，将四氯化鍺与三氯化砷，在通氯的情况下共同蒸出。然后在馏出物內通以硫化氢直至沉淀反应進行完整后停止。以热的 50% 浓氢氧化鈉溶液溶解沉淀，通氯以氧化砷质，加以浓盐酸，繼續以氯气流处

理，收集四氯化鍺，接受 90°—100° 范圍內蒸餾物，于水中便形成較純淨的二氧化鍺水合物。通过此二氧化鍺的光譜分析証明，其中含有痕跡的鈉、鈣与鐵質，但不含砷。为了移除杂质，重新进行上述操作。假若要在此操作前移除绝大部分的砷时，可将混合硫化物沉淀在高溫炉內于不超过 500°C 下灼烧，这时 As_2O_3 升华，但鍺质并无损失。在 600°C 以上，鍺的損失量为 30%，在 800—900°C 时，90% GeO_2 升华挥发。測定鍺含量的方法是将样品加以盐酸处理，使成四氯化鍺蒸餾至一系列并連的含有蒸餾水的三角瓶內，然后通入硫化氢，使硫化鍺沉淀、过滤、洗涤、低温灼烧，最終以 GeS_2 状态进行測量。美国的銻酸鈷矿以硫酸氢鉀熔化，然后以盐酸处理并蒸餾之。通入硫化氢，其所获的沉淀經光譜分析并不含有鍺质。

在西南非洲 Tsumeb 地区内含鍺的鍺石 (Germanite, a germanium mineral and ore from Tsumeb, Southwest Africa)—Pufahl O.; Metall und erz, 1922, 19, 324 (德文) Chemical Abstracts 16, 3608

在 Tsumeb 地区，一个含有硫化銻的黝銻矿 (Tetrahedrite) 其中所含有的鍺量与硫銀鍺矿 (Argyrodite) 中所含有的鍺量相近。含鍺具砷的黝銻矿永远是与一深灰紅色矿石杂交的生长着。本文內所研究的矿石，其比重为 4.46，內含銅 45.4%，鐵 7.2%，鍺 6.2%，砷 5.0%，硫 31.3%。

在鍺石中鍺的存在 (The occurrence of germanium in cassiterite)—Hadding A.; Zeitschrift für Anorganische und Allgemeine Chemie, 1922, 123, 171—2 (德文) Chemical Abstracts 16, 4160

通过光譜分析，在 Finbo 地区所产的鍺石內含鍺，并夹杂有鋅、鉬、鐵及錳。在 Mamacka 地区所产的鍺石內除了含有以上元素外，尚含有鎢。

鍺-鍺矿物 (鍺石)——一个新的光譜分析方法 (A Spectrographic analysis of the new germanium-gallium mineral, germanite)—Lunt J.; South African Journal of Science, 1923, 20, 157—65 (英文) Chemical Abstracts 18, 1100

通过 Tsumeb 地区鍺矿石的光譜分析結果，說明在鍺石中存在有以下元素。

(1) 在发表的文献中,以前已被鑑定过的有: 鐵、銻、鋅、鉛、矽、銅、鎳、鎔、鈣、鎂、鋁、硫和砷。

(2) 过去用化学方法来测定出的有: 鎆、鎔、钒、鈦、鎳、鈷、鋸、鋨、銅、鋰、鈉、銀、鎳和鎔。

在菱鋅矿与矿泉中的鎢 (Germanite in Smithsonite and mine waters)—Muller J. H., Industrial and Engineering Chemistry, 1924, 16, 604—5 (英文) Chemical Abstracts 18, 1963

在美国 Kentucky 州的胡特森矿区所产的菱鋅矿中含有 0.01% 二氧化鎢。本矿内几不含其他矿区产品一般常見而大量存在的砷与鉛。在胡特森矿区內, 矿泉水中含有鎢, 其含量占水的总固形物的 0.29% (水的固形物系将水蒸发干涸后获得的)。矿泉水被引用來洗矿, 就在反复洗矿过程中其鎢含量不断增高, 直至其含量占水的总固形物的 0.5%。設在 Kentucky 州的吐敦厂, 在轉化废氧化鋅成为硫酸鋅时, 其所获得的母液內是含鎢的。这项鎢质的回收可以采用通以硫化氢的办法加以解决。硫化氢可移除大部分鎢。沉淀物內所掺有的杂质, 除一部分为游离硫外还有少量的硫化砷。从粗的氧化鋅中回收的二氧化鎢收率为 0.006%。在碳酸盐的矿物中, 發现有鎢存在的一項事实, 对人們來說是新鮮的亦是非常值得注意的, 它之所以能存在, 是由于在碳酸矿物左近地区有可溶性的二氧化鎢通过水溶液的流动与轉移而形成的。至于二氧化鎢的来源估計可能系由于含鎢鋅矿的变态所致。碳酸气化的水內含有鋅、鎂、鈣与低鐵的重碳酸盐, 它們可协助二氧化鎢进入溶液之中, 其一部分日久則貯积于菱鋅矿、菱锰矿 (Rhodochrosite)、石灰石或菱铁矿 (Siderite) 之中, 一部分尚保存于該地区的天然水中。在天然水中, 它是以高鎢酸状态存在的。

鎢石的矿相学研究 (A mineralographic study of germanite)—Thomson E.; University of Toronto Studies, Geological Series, 1924, № 17, 62—6 (英文) Chemical Abstracts 19, 227

鎢石 (Germanite) (参阅 Chemical Abstracts 16, 3608) 具黑色条纹, 性脆, 块整, 无显著裂紋, 在磨面上具紫灰色。当与稀硝酸或氯化高鐵溶液接触时, 其表面色泽变成发烏, 其浅棕色。使用氯化高鐵溶液处理者, 虽經抹拭其浅棕色仍然保留。硫鐵矿, 砷黝銅矿 (Tennantite), 斜方硫砷銅矿 (Engargite), 閃鋅矿 (Sphalerite) 与方鉛矿 (Galena) 是与鎢石共生的。鎢石成份根据 Todd 氏的報告內含: 銅 39.44, 鐵 10.70, 鎮 7.04, 鋅 3.56, 鉛 0.26, 硫 31.44, 砷 4.86, 二氧化矽 1.68, 总計 98.98。在显微鏡下作其他类型矿

物掺杂于鎢石之中的检查, 証明鎢质的存在, 系以硫鐵矿状态存在, 它与鎢石交織的生长着, 但是鎒与砷均系来自鎢石的本身, 因此 Todd 氏建議鎢石的組成为 $10 \text{ Cu}_2\text{S} \cdot 4 \text{ GeS}_2\text{As}_2\text{S}_8$ 。

在英国矿物中的鎢 (Germanium in a British mineral)—Scutt Walter; London, Elinbouugh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, 1926, 7, 1, 1007—9 (英文) Chemical Abstracts 20, 2633

Wales 地区 (近 Aberystwyth 的 Devil 桥畔) 所产的閃鋅矿通过光譜分析証明其中含有鎢。从在紫外区域的譜綫强度来估計, 鎢含量为 2—4%。

鎢 XXV. 利用电弧光譜法检定与测定存在于某些含鎢的矿石中的鎢。斜方硫砷銅矿作为鎢的一項可能資源(Germanium. XXV. Arc spectrographic detection and estimation in certain tin minerals. Enargite as a possible sources of germanium)—Papish Jacob, Brewer F. M., Holt D. A.; Journal of the American Chemical Society, 1927, 49, 3028—33(英文) Chemical Abstracts 22, 361

在光譜中波长 (I) 范围在 4682 Å.U. 和 2198 Å.U. 之間可見到 14 条譜綫, 这时鎢(I)的浓度为 1 毫克。当鎢的浓度为 0.0001 毫克时, 只有三条譜綫可以見到。我們觀察了十二种錫矿中的八种錫矿石, 波长范围在 3040 到 2590 之間至少含有痕跡量的鎢。我們对斜方硫砷銅矿 (II) 样品进行了觀察其鎢含量的变化为: 根本不含鎢到鎢含量超过 0.1%, 将斜方硫砷銅矿先以硝酸处理并进行蒸發, 然后溶解于盐酸中, 在氯气流中蒸餾。在蒸餾液中得到四氯化鎢, 四氯化鎢与硫化氢作用生成二硫化鎢沉淀这样就使鎢质自蒸餾液中分离出来。

葡萄牙 Gerez 矿泉水的光譜化学 (Spectrochemistry of Portuguese mineral waters; The Gerez water)—Farjaz A. Pereira; Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de L'Académie des Sciences, 1928, 186, 1366—7 (法文) Chemical Abstracts 22, 3006

50 立升矿泉水經過高度的浓缩后, 移除碱土族元素剩余残留物以石英光譜仪进行测定。除了过去以化学分析法所找到的若干元素外, 此次又找到了鎢、鈷、銀与鉛; 上述四元素是在波長为 3269.7、4555.4、3280.8、3639.7 与 3683.6 Å 的不同光源下測得的。

在黃晶矿 (Topaz) 中鎢的存在 (Occurrence of germanium in topaz)—Papish Jacob; Science,

1928, 68, 350—1; 參閱 Chemical Abstracts 22, 361
(英文)Chemical Abstracts 23, 1084

使用弧光光譜對所有的錫石 (Cassiterite) 作了檢查，其中均含微量痕跡的鋒質。從 27 個不同地區的 34 個黃晶礦樣品中，均找到了鋒。本文對黃晶礦內鋒的定量法作了陳述。

新的鋒源 I (New occurrence of germanium. I.)—Papish Jacob; Economic Geology and the Bulletin of the Society of Economic Geologists, 1928, 23, 660—70 (英文) Chemical Abstracts 23, 4423

著者以弧光光譜檢查了若干不同地區所產的鋅礦 (Stannite)、硫銻銀礦 (Pyrryrite)、天然銅 (Native Copper) 與異極礦 (Calamine)。本文內介紹了詳細操作方法。通過測定在所有的礦物內均含有鋒質。在 Bolivia, Colquechaca 等地區的硫銻銀礦，其鋒含量能高過 1%，而其他地區者均不含鋒質。本文內還列表說明了若干已知含鋒的礦石。

新的鋒源 II 鋒在硅酸鹽礦物中的存在 (New occurrence of germanium. II. The occurrence of germanium in silicate minerals)—Papish Jacob; Economic Geology and the Bulletin of the Society of Economic Geologists, 1929, 24, 470—80; 參閱 Chemical Abstracts 23, 4423 (英文) Chemical Abstracts 23, 4910

通過光譜對大量的硅酸鹽礦石進行了分析，證明很多礦石內含有少量的鋒。在試驗中有些樣品雖則在其附近有含鋒的硅酸鹽礦石的存在，但有五個石英樣品，二個蛋白石 (opal) 樣品並不含有鋒質。

隕石中鋒與砷的存在 (Occurrence of germanium and arsenic in meteorites)—Papish Jacob, Hanford Zaida M.; Science, 1930, 71, 269—70 (英文) Chemical Abstracts 24, 2084

本文對若干隕鐵 (或菱鐵礦 Siderite) 鐵筋隕石 (Siderolite) 與石隕石 (Aerolite) 進行了光譜分析，證明其中含有痕跡的鋒量。在 Toluca 與 Welland 二地所產的隕鐵內含有鋒質與砷質。

在 Cranbourne 地區隕石中鋒的存在 (The occurrence of germanium in meteorites from cranbourne)—Goldschmidt V.M.; Zeitschrift für Physikalische Chemie Abt. A, 1930, 106, 404—5 (德文) Chemical Abstracts 24, 3196

在澳大利亞的 Cranbourne 地區的隕石中含鋒量最高達到 0.1%。通過化學分析與 X-射線分析 (K 系的 $\alpha_1\alpha_2\beta_1\beta_2$ 線) 証明鋒是具硫化物狀態存在的。除

了鋒外還在該隕石中找到了：銅、鋅、鎳、砷、鉛、錫、鉬、釤、鉑、鈮、鈮、銀、銦和金。

自若干西班牙醫療用的礦泉水中，引用光譜分析技術測定陽離子的試驗 I. (Spectrographic determination of cations of some Spanish medicinal mineral waters. I.)—De Rubies S. Piña, D'Argent G. Sirvent; Sociedad Española de Física Y Química, Anales, 1931, 29, 235—46 (西班牙文) Chemical Abstracts 25, 3104

本研究工作引用的儀器為光譜儀，測定的範圍是在紫外部分。40 個醫療用的礦泉水，經過蒸干後，取殘留物進行測定。證明除了一般常見的元素外，還含有鉛、銅、銀、錫、鉬、鎳、鋒與鈮。

在若干日本礦石中鋒與鎘的檢定 (Detection of germanium and gallium in some Japanese minerals)—Kimura Kenjiro, Nakamura Tokisada, Kusibe Taro; Journal of the Chemical Society of Japan, 1931, 52, 55—62 (日文) Chemical Abstracts 25, 3266

著者對許多日本的亞硫酸礦石進行了鋒與鎘的定性檢定，檢查了弧光光譜的線譜，研究結果證明通過化學處理與光譜技術的聯合採用，有可能對極微量的鋒與鎘作出存在與否的判斷。

在煤與煤加工產品內鋒的存在 (The presence of germanium in coal and coal products)—Goldschmidt V. M.; Nachrichten Gesellschaft der Wissenschaften Zu Göttingen, Mathematische-physikalische Klasse, 1930, 1—4 (德文) Chemical Abstracts 25, 3935—6

著者使用光學與 X-射線光譜分析技術分析了原煤、煤灰、烟道灰與煤焦油的含鋒量。引用已知鋒含量的樣品作為標準，對以上各樣品進行了譜線強度的比較，從而測出其中鋒的含量。一般煤樣含鋒量約在 0.001% 左右 (有一個樣品含鋒量高达 0.01%)。煤灰含鋒量在 0.01—0.5% 左右，烟煤含鋒量在 0.01—0.1% 左右。在煤焦油與來自焦油的無機殘留物內均含有鋒。通過鋒在以上物質中的存在，著者從地質化學的角度上作了討論，同時還對自煤及其它煤加工產品內提取鋒的技術可能性作了建議。

巴西的含金屬的隕石中鋒的存在 (The presence of germanium in metallic Brazilian meteorites)—de Araujo Hernani Ebecken; Revista Soc. Brasileira Chim., 1931, 2, 366—8 (葡萄牙文) Chemical Abstracts 26, 1546

在若干隕石通稱為“石墨性碳”(Graphitic Carbon)。

的部分內，通過試驗證明其中含有硫化鎘。試驗時若采用鹽酸作為試劑時，則不能測出有鎘質的存在。这是因为四氯化鎘可在 82°C 左右揮發。著者認為在隕石的“石墨碳”部分中，鎘存在的可能性很大。

通过植物吸收鎘 (The uptake of germanium by plants)—Geilmann W., Brünger K.; Nachrichten Gesellschaft der Wissenschaften Zu Göttingen, Mathematische-physikalische, Klasse, 1932, 249—53(德文) Chemical Abstracts 27, 797

在初生的大麥種植土壤中添加了少量的二氧化鎘。本研究工作觀察了這種大麥成長情況，並檢查了在大麥本體內的鎘含量。試驗證明土壤內含鎘量為 0.005% 時，對大麥的成長是有刺激作用的，但土壤中鎘的濃度若再度增高時，則對大麥的成長起阻止作用(中毒作用)。但是試驗中曾發現在大麥的組織內部含有鎘，證明了大麥本體確能儲存一定量的鎘。燕麥亦有上述類似的情況。黑色霉菌 (*Asp. niger*) 在含有 0.1% 鎘的培養基上成長，其發育有不健康的現象。鎘質被黑色霉菌吸收，儲于菌絲中，它的儲存量與培養基內的鎘質添加量是成比例的。

Bolivia 的硫代錫礦 I (Thiostannates from Bolivia. I.)—Ahlfeld Fr., Moritz H.; Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geologie, Beil-Bd., 1933, 66 A. 179—91 (德文) Chemical Abstracts 27, 3421

本文內給出了有關硫錫鉛礦 (Teallite)，圓柱錫礦 (Cylindrite)，輝錫錫鉛礦 (Frankite)，硫銀錫礦 (Argyrodite)，黑硫銀錫礦 (Canfieldite) 與含鎘的輝銅錫礦 (Wolfsbergite) 的存在情況與成份。

稀有元素在煤內的富集 (The concentration of rare elements in coal)—Goldschmidt V. M., Peters Cl.; Nachrichten Gesellschaft der Wissenschaften Zu Göttingen, Mathematische-physikalische Klasse, 1933, 371—86 (德文) Chemical Abstracts 27, 5690

引用光譜 X-射線發射光譜與 X-射線岩石學的聯合技術，對來自英國及德國不同品種的煤灰、泥煤灰、頁岩灰內所存在的銻、硼、銻、鉻、鋯、鎳、鎔、鎘、鉬、釔、錫、鈮、釤、釤、釤、鎢、鎢、鎢、鎢、金、鉑、鎔與鉑作了檢查。文內表列了以氧化物為基準含量的含量表。例如，自含 1% 三氧化二硼(在煤灰內)至含 0.005% 三氧化二鉻(在泥煤灰內)。

在不同的煤灰內，貴重金屬的含量以每噸灰含有若干克計，則銀為 0.5—10，金為 0.2—1，鉑為 0.5—1，鎔為 0.1—0.5。在若干煤灰內並不含有金、鉑與鎔。煤內所有的若干元素共量的變化幅度是大

的，一般說灰份少的煤，其中所含有稀有元素的濃度高。本文內還給出了若干煤灰內所含的二氧化矽、三氧化二鋁、三氧化二鐵、氧化錳、氧化鈣、氧化鎂、氧化鈉、氧化鉀、五氧化二磷與三氧化硫百分含量，並且通過試驗證明，其中有鑭、鎳、鉻、銅、鋅、硒、鎔、碘、汞、砷、銻、钒與鉿的存在。在煤的燃燒過程中，若干元素的氧化物可能揮發掉，因此在煤灰中該元素等或是不存在或是有很少量的存在。根據試驗結果，著者還討論了某些稀有元素的可能資源與煤在地質化學形成之間的關係。鎘在煤中最高富集因數為 1600—2800，錫為 10。鎔在煤中平均富集因數為 30—150 而鎔為 4。在煤灰內所含的重金屬可能來自礦物質，特別是多來自某金屬的硫化物。在煤中所存在的稀有元素多來自生物界，如植物的葉，樹以及人體與人體排泄物質等。本文內還給出了許多參考文獻。

葡萄牙礦水的光譜研究。鎘可作為來自深水形成的一個標誌 (Spectrographic study of Portuguese mineral waters. Germanium as an indicator of water from deep formations)—Forjaz A. Pereira; Chimie et Industrie, Special № 260—1, 1933, 參閱 Chemical Abstracts 22, 3006; 24, 1445 (法文) Chemical Abstracts 27, 5849

通過試驗，肯定的證明了兩個深水的樣品內含鎘。這兩個水樣是來自 *Caldas de Rainha* 與 *Pedras Salgadas*，著者認為過去某論文(在巴黎於 1914 年發表的)所涉及到的鎘在法國礦水中的重要意義，同樣的可以應用到葡萄牙的礦水上。

硅酸鹽礦石的結構 (Structure of silicate)—Borgström L.H.; Finska Kemistsamfundets Medd., 1933, 42, 69—72 (芬蘭文) Chemical Abstracts 28, 1947

鎘的地質化學 (The geochemistry of germanium)—Goldschmidt V. M., Peters Cl.; Nachrichten Gesellschaft der Wissenschaften Zu Göttingen, Mathematische-physikalische Klasse, 1933, 141—66 (德文) Chemical Abstracts 28, 2648

著者對含鎘物質進行了大量的分析。分析方法採用弧光光譜與 X-射線光譜技術。本文內概括了一個測定低含鎘量的方法(0.0001%)。著者發現除 Dunite* 外，近于所有的具磁性的岩石與礦石中均含有鎘質。對鎘在上述岩石與礦石以及沉積砂石內之分布情況著者作了討論。在隕石內鎘是聚集於鐵-鎳之間而非聚集於六方硫鐵礦 (Troilite) 之中。瀝青煤含鎘量(按 GeO_3 計) 范圍為 0.001—1.6%。褐煤一般含鎘量低

于0.01%，錫在煤中的富集情況在本文中作了討論。含硅酸鹽岩石內平均錫含量約為0.0005%。

(* 一种花崗石狀之火成石，為大部分橄欖石與小部分亞鉻酸鹽或其他尖晶石所成。)

岩石中稀有元素的分析 (Rare elements in rock analysis)—Goldschmidt V. M., Hauptmann H., Peters Cl.; Die Naturwissenschaften, 1933, 21, 362—5 (德文) Chemical Abstracts 28, 4001

本文內討論了關於岩石中稀有元素(鍍、硼、銳、鋸、鋸、鉻、錫、鉻、鋁、鉛、鈷、鉻、鋸、鉻、砷與鉑)的測定方法(參閱Chemical Abstracts 25, 5110)。同時，對這些元素的測定結果進行了概括與評述(參閱Chemical Abstracts 27, 4757; 28, 2304^{1,2}, 2648^{5,7,8})。

在地下460米深處(第十六級位)Tsumeb礦區的硫化物矿层 (The sulfide ores of the Tsumeb mine from the outcrops only to the sixteenth level "460 meters")—Morit H., Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geologie, Beil-Bd., 1933, 67 A, 118—53 (德文) Chemical Abstracts 28, 6399

本文對黃銅礦(Chalcopyrite)，錫石(Germanite)與黝銅礦(Tetrahedrite)作了分析。通過光譜分析，證明在上述礦石中含有銅、銀、金、鋅、鎘、鋸、鋸、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻與鉑。著者還找到了四個未知礦樣，根據測定的結果，當時還肯定不了命名的問題。

稀有元素 (Rare element)—Brandes W., Geller A.; Zeitschrift für Praktische Geologie, 1933, 41, 153—63 (德文) Chemical Abstracts 28, 7214

著者根據Goldschmidt氏的法規，討論了稀有元素在地殼上的分布情況，在討論中強調元素原子半徑對稀有元素分布有著重要的意義。著者將所討論的每種元素依地質化學作了分類，例如：親石元素(Lithophile)，親鐵元素(Siderophile)或親銅元素(Chalcophile)。另外在本文中還特別的對鍍、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻與鉑作了存在情況與工業生產的討論。

在Virginia, Amelia地區礦脈嵌入古石嶂隙中的一種粗花崗石內的稀有元素成份以及它們的礦物來源 (Rare chemical constituents of Amelia "Virginia", Pegmatite dikes and their mineral sources)—Glass Jewell J.; Transactions of American Geophysical Union, 15 th Ann. Meeting, pt. I, 1934, 234—7 (英文) Chemical Abstracts 28, 7215

下列礦物成份經過鑑定為，褐簾石(Allanite, 三氧化

化二鐵3.74, 三氧化二鉻11.14, 鉻鑽氧化物6.91%)，磷鉄礦(monazite, 三氧化二鉻10.3, 三氧化二鉻16.30, 鉻鑽氧化物24.4, 二氧化鉻18.6%)，鈮鐵礦(Columbite, 五氧化二鉻31.4, 五氧化二鉻53.41%)，細晶石(microlite, 鉻鑽氧化物0.17, (鉻鐵氧化物0.23, 氧化鉻0.34, 五氧化二鉻7.74, 五氧化二鉻68.43, 三氧化鉻0.30, 三氧化鉻1.59%)，光石榴子石(Helrite, 內含氧化鉻11.0%)與鉻英石(內含二氧化鉻63.0%)。本研究工作對鈉長石(Albite)綠寶石(Beryl), 錫石(Cassiterite), 氟石(Fluorite), 鋏鐵礦(Columbite), 微斜長石(Microcline), 細晶石(Microlite), 白雲母(Muscovite), 鈉鈣長石(Oligoclase), 似晶石(Phenacite), 紗方母(Sericite), 錳結石榴子石(Spessartite), 黃晶石(Tapaz), 電氣石(Tourmaline), 與鐵鋰云母(Zinnwaldite)等二十八個標本作了光譜分析，以測其中的銅、鉛、鉻、錫、鋅、鉻、鉻與鉻含量。在十二個樣品內，包括所有的雲母石，均含有鉻。半數所分析的樣品含鉻。在綠寶石與錳結石榴子石內鉻的存在為可疑。在二十八個樣品中，有四個樣品含鉻。在十五個黃晶石樣品內均含鉻。根據Fitch氏收集的光譜分析結果，在38個地區內所產的黃晶石均含鉻，Fitch氏還試驗了十二個白雲母樣品，其中十個含有鉻。包括所有檢查的長石(Feldspar)，鉛在七個樣品中找到。錫在十七個樣品中找到。在富集的微斜長石與鐵鋰云母中有鉻、錫與鉻存在，但鋅的存在與否不能確定。

植物對鍺的吸收 (Absorption of germanium by plants)—Geilmann W., Brunger K.; Biochemische Zeitschrift, 275, 387—95 (德文) Chemical Abstracts 29, 2997

當鍺在土壤中呈可溶性狀態時，是可以被植物吸收的。少量的鍺對植物生長無害，同時還可能刺激植物第一階段的生長，但如存在量大時，它對植物是極其有害的。黑霉菌(*Asp. niger*)能從培養基中吸收一定量的鍺，同時，如在培養基內大量存在着鍺質時(最高達每100毫升100毫克二氧化鍺)，亦對生長沒有什麼影響。

關於巴西Bendego與Santa Luzia Goyaz兩地的隕石中，鍺的光譜測定 (Spectral determination of germanium in Brazilian meteorites of Bendego and Santa Luzia de Goyaz)—Betim Albert; Academia Brasileira de Ciencias, Anais, 1935, 7, 177—9 (葡萄牙文) Chemical Abstracts 29, 6175

作者對存在於巴西隕石中的鍺的光譜分析方法進

行了詳細的討論。

在煤灰中的稀有元素 (Rare elements in coal ashes)—Goldschmidt V. M.; Industrial and Engineering Chemistry, 1935, 27, 1100—2 (英文) Chemical Abstracts 29, 7045

在許多種煤灰內稀有元素的含量是比原煤樣中所含有者為高。煤內矿物质愈少，則稀有元素在煤灰內富集的程度愈大。在鏡煤(Vitrain)與亮煤(Clarain)的灰份中所含的稀有元素量要比暗煤(Durain)為高。稀有元素及其他元素在煤內富集可分為三個階段：(1)在植物生長過程中，鈣、鎂、鉀、硫、磷、錳與硼進行富集；(2)植物體腐化過程中，特別是在腐殖土壤中，鋁、钪、釔、鋻、鋨、釔、鎳、鋅、鎘、鋸、砷、碲、鎇、錫、鉛與金進行富集；(3)陳年燃料(或含化石的燃料)在礦化過程中，釔與銦進行富集。

稀有元素及其矿物的不景氣期已很好的渡過 (Depression period well past for the rare metals and minerals)—Tyler Paul M.; Mining and Metallurgy, 1936, 17, 17—22 (英文) Chemical Abstracts 30, 997

本文對晚近有關銻、砷、鋻、釔、溴、銻、鈣、鋨、銻、鋟、鋸、銻、銻、銻、汞、鉑、鉀、錳、稀土元素、銻、硝、鈉、鉕、碲、鈷、鉻、鉬與銻的動態作了報導。

在迸發的岩石中稀有元素的含量 (Content of less common elements in eruptive rocks)—Tröger E.; Chemie der Erde, 1935, 9, 286—310 (德文) Chemical Abstracts 30, 1334

本文對主要形成迸發岩石的岩石形成矿物中的稀有元素存在情況以及它們(指稀有元素)之間的相互關係作了探討。考查的稀有元素有：磷、鈦、鋯、鈮、鈷、鋯、銻、钪、硼、釔、鋨、鉑、鉀、錳、鎳、鎳、鉻、鋅、鉻、鋟、鋰、銀、鋰、鋰、鉻、鉻、鉻、氯、氮、硫與稀土元素。在探討它們存在之間的相互關係時，特別參考了這些元素的原子半徑。從1000個分析中，著者將28類進發岩石的稀有元素平均含量作了引申性的陳述。

若干特殊元素如硼、銅、鋅、錳等對植物的營養作用 (The role of special elements "boron, copper, zinc, manganese, etc." in plant nutrition)—Maze' P.; Annual Review of Biochemistry, 1936, 5, 525—38; 參閱Chemical Abstracts 29, 5152 (英文) Chemical Abstracts 30, 5615

本文對過去文獻中，有關上述的若干元素在植物生理與病理學方面作了評述。在評述中，除了上述元素外，還涉及到 NH_4^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 Fe 、 Cd 、 Mo 、 W 、 Co 、 Cr 、 Ge 、 Mg 、 Tl 、 Ca 與 Si 對植物生理與病理的作用。

在Donetz地區煤礦盤層中煤的鋒含量 (Germanium in the coals of the Donetz basin)—Zil'bermintz V. A.; Минеральное сырье, 1936, 11, № 6, 16—26 (俄文) Chemical Abstracts 30, 7306

若干不同Donetz地區的煤樣是含有鋒的。在其灰分或在煉焦廢物中鋒含量有的超過了1%。本文內討論了鋒的回收問題。

含有稀有元素的日本矿物的化学探討 XXII. 在若干不同日本矿物中以光譜分析技术檢定鋒、鎳、鎳、銻與銻 (Chemical investigations of Japanese minerals containing rarer elements. XXII. Spectrographic detection of gallium, germanium, indium, rhenium and thallium in various Japanese minerals)—Kimura Kenjiro, Koyama Yorihiko; Journal of the Chemical Society, Japan, 1936, 57, 1190—4; 參閱Chemical Abstracts 25, 3266 (日文) Chemical Abstracts 31, 975

在Tektites內所含的稀有元素 (Rare elements in tektites)—Heide Fritz; Forschung und Fortschritte 1936, 12, 232; Neues Jahrbuch für Mineralogie und Geologie, Referate I. 1936, 543 (德文) Chemical Abstracts 31, 6145

在tektites內著者找到了銅、鋒、鋅與鉛的存在。

稀有金属与矿物 (Rare metals and minerals)—Hess Frank L.; Mining and Metallurgy, 1938, 19, 5—9 (英文) Chemical Abstracts 32, 1621

本文討論了1937年內若干稀有元素的技術發展與經濟發展。被討論的金屬與元素有：鋁、鈣、鋯、鋨、鋟、鉛、鋐、鋸、鋒、銻、氫、鋰、鉑、鉀、錳、鉻、釔、硼、碲、鈦、銻與鋒。

對海水內痕跡元素的光譜檢查 (Spectrographic search for traces of elements in sea water) Barket Jacque, Tchakirian Arakel, Lagrange Raymonde; Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences, 1938, 205, 450—2 (法文) Chemical Abstracts 32, 2984

著者對英吉利海峽靠近Roscoff的海水，採用了十種不同的方法進行了檢查(在每個檢查中，樣品最低採用量起始於60升)。經過最少使用一種方法(一般

是数种方法)印証了海水有下列元素的存在: 銀、銅、錯、鋨、鎳、鉛、錫、鈦、釩、鋁、鋅、銻与鎳。含銅量为每升0.09毫克, 含鋨量为每升0.002毫克。在检查的过程中未发现有金与鈮的存在。(参阅Chemical Abstracts 30, 408)

硫酸厂与炼锌厂廢物中的稀有元素 (Rare elements in the wastes of sulfuric acid and zinc plants)—Burker E.S.; Редкие металлы, 1937, 6, № 4, 34—36 (俄文) Chemical Abstracts 32, 3099

在硫酸厂的电除尘器内可对磷与銻进行回收, 在炼锌厂的炼锌炉内可回收銅、鉛与錯。

化学元素的地质化学与周期系統 (Geochemistry and the periodic system of the chemical elements)—Goldschmidt V. M.; Congr. Jubilaire Medelev, 1937, 2, 387—96 (英文) Chemical Abstracts 32, 3732

在本文內討論了镓、钪与錯的地质化学性能与它們在周期表內位置之间的关系, 通过討論还預估了原子序数在92以上的若干元素的可能具有的性质。

在苏联硫酸工厂的廢物中稀有元素鉛与錯的存在 (The presence of the rare elements thallium and germanium in the waste products from sulfuric acid factories)—Syrokomskii V.S.; Sharova A.K.; Химическая промышленность СССР, 1938, 15, № 2, 22—30 (俄文) Chemical Abstracts 32, 4731

如在生产时用以产生二氧化硫的礦鐵矿是經過浮选的話, 在电除尘器内的灰尘中是不含鉛或錯的。但是引用其他品种的原料时, 則在灰尘中不但有鉛与錯, 同时还有鋅、鋨、鉛与硒。这样就使这些金属的提取有着良好的前途。鉛可使用5%硫酸加以提取, 在提取的过程中只有40%的錯被同时提出, 其剩余的量需經氯气进行氯化成四氯化錯加以回收。

在意大利撒丁島的閃鋅矿中的錯、镓与铟 (Germanium, gallium and indium in Sardinian sphalerite)—Cambi L., Malatesta L.; Rend. Istituto Lombardo Sci., 1936, 69, 369—74 (意大利文) Chemical Abstracts 32, 6191

經過煅烧的来自撒丁島 Monte Vecchio地区的閃鋅矿, 以光譜进行分析, 每千份样品中共含錯量为0.09—0.16份, 含镓量为0.15—0.30份, 含铟量为0.07—0.12份。

通过生物体对若干化学元素的富集 (The concentration of the chemical elements by organisms)—Rost Rudolf; Příroda, 1935, 28, 101—4(捷克文)

Chemical Abstracts 33, 653

著者总结了鉄、銅、鎳、銻、鉛、錫、鎳、鉻、錯、硅、鋁、碘、溴、硼、磷、硫等在动物与植物組織內的富集問題。

在澳大利亚当地的煤灰中錯与鎳的存在 (Occurrence of gallium and germanium in some local coal ashes)—Cooke W. Terment; Transactions of Royal Society of South Australia, 1938, 62, 318—19 (英文) Chemical Abstracts 33, 3561

著者对来自澳大利亚若干煤的烟道灰进行了錯与鎳的检查。来自褐煤的烟道灰其中只含有痕跡的鎳与錯, 但是来自其他煤种的烟道灰含鎳量按三氧化二鎳計为0.002—0.084%; 含錯量按二氧化錯計为0.004—0.041%。著者曾試探着加热的氢氧化鈉溶液将錯与鎳提出, 但試驗結果証明, 絶大部分的鎳是留在原固体物內。提取出来的錯质很难自溶液內与硅酸鈉分离。于若干情况下, 将烟道灰进行过篩后, 在穿过100目篩的細灰中, 共所含錯量与鎳量較原烟道灰要高兩倍。

若干苏联閃鋅矿內錯鋨鎔鎳的光譜檢查 (Spectroscopic investigation of zinc blende for germanium, indium, cadmium and gallium)—Abramov F I, Rusanov A. K.; Советская геология, 1938, 8, № 5, 64—73 (俄文) Chemical Abstracts 33, 4549

本文对閃鋅矿(Marmatite), 閃鋅矿, 純閃鋅矿(Cleophae)以及类似頁岩的閃鋅矿的不同样品进行了分析并給出了分析的結果。在所有的上述閃鋅矿中, 均含有較丰富的鎔质, 至其中錯、鋨、鎳含量随着閃鋅矿品种的不同而有所不同。

在 Amsteg 与 Wallis 地区矿产內作稀有元素的检查 (The detection of rare elements in the Amsteg and Wallis ores)—Beck G.; Naturforschende Gesellschaft, Bern "Sitzber", Mitteilungen, 1937, 5—6, (1938) (德文) Chemical Abstracts 33, 4916

在 Amsteg 矿石內检查有錯存在, 在硫銀錯矿(Argyrodite)內錯含量为0.5%。在 Pratis Jean 地区 Hiren 山谷的含鋅鉛矿石內含有少量的錯。在 Goppestein 地区的矿石中錯含量更少。在 Goppestein 地区的花崗石脉紋中所含的金紅石(Rutile)里有痕跡的錯并含有0.1%的鋅。在 Prats Jean 的閃鋅矿內約含有0.2%的鋨和鎳。来自 Astano, Tessia Cauton 地区所产的閃鋅矿与毒砂(Arsenopyrite)含有0.0007%鎳。

苏联在化鐵过程中稀有金属的提取 (Rare me-

tals in the smelting of iron)—Bogomolov Yu. A.; Теория Практических методов, 1937, 9, № 2, 84—88 (俄文) Chemical Abstracts 33, 6763

本文概括与討論了在化鐵过程中，如何提取含于錳矿与铁矿里的銻、硒、碲、镓、鉈、鍶、鉛、銻、銻与銻等，并对提取的可能性作了估計。

在銅、鋅、鉛的硫化物矿石中，有关化学元素的共生的探討 (Investigations of the paragenesis of chemical elements in the sulfide ores of copper, zinc, lead)—Pilipenko P. P.; Труды московского геолог-разведочного института, 1937, 8, 3—16, Химия, Реферативный журнал, 1938, 1, № 8—9; 40 (俄文) Chemical Abstracts 33, 7240

在許多矿藏中，不同化学元素的存在，不但是与它們的原子相似性有关，同时还与这些指定的結合的元素所处的物理-化学条件有关。本文中还列举了三种不同元素結合共生的类型：(1)属于物理-化学性的結合，主要是依赖于溫度与压力因素，同时也与各元素相互关連的存在量有关，(2)属于晶体-化学性的結合，是以晶格为测定不同的类质同相混合物的主要因素，(3)类质同相的結合对放射性元素有着重要意义。著者还对不同类型的黃銅矿(Chalcopyrite)，閃鋅矿与方鉛矿(Galenite)中所含的銻、鉈、銻、镓作了光譜測定。黃銅矿中永远含有鋅与痕跡的銻，很少含有镓与鉈。閃鋅矿永远含有一定量的銻，它們还往往含有銻与鉈，但永不含有銀質。方鉛矿常常含有鋅与鉈，有时含鉈，但永不含有鉈質。在这些矿物中，有工业与商业价值的是在 Caucasus 的 Sadau 族的含鋅矿。著者还解釋了在理論上相互关連的銻鉈矿并同时存在于同一矿物沉积內的原因。著者假設在岩漿成矿的每步形成过程中，稀有元素与分散元素有一定配比的結合，这项結合不但与晶体化学因素有关，同时还与溫度压力以及矿石左近介质的成份与浓度有关。

銻在化石煤礦中的分布問題 (The question of the distribution of germanium in fossil coals)—Zilbermintz V. A., Rusanov A. K., Kosrikin V. M.; Вернускому к пятидесятилетию научной деятельности, 1936, 1, 169—90 (俄文) Chemical Abstracts 33, 8384

著者使用一个特殊改进的光譜法，将苏联的大部分化石煤样作了銻含量的测定。在所测的样品中，只有19个来自頓河流域(Donet)地区的煤样，13个来自Ural与Petchore地区的煤样，1个来自Barents島的煤样与一个来自北Dvina地区的煤样，灰份有着較高

的銻含量(0.1—1%)。在58个样品中，銻含量为0.01—0.1%。绝大部分含銻量高的煤其灰份是特別低的。著者推断銻在煤中的富集过程是一个吸附过程同时也是一个循环溶液在煤体内的交代变质的(Metasomatic)的轉換过程。

在日本 Senami 地区温泉中銻的存在 (The occurrence of germanium in the hot springs of Senami)—Kuroda Kazue; Bulletin of the Chemical Society of Japan, 1939, 14, 303—4 (英文) Chemical Abstracts 33, 8864

引用 Papish 氏的方法 (参阅 Chemical Abstracts 22, 361)，以二氧化銻与食盐配制的标准水溶液，經蒸发后，作为 E_4 型光譜仪的測比标准。六个蒸干的水样經過譜線的比較后，知在水的总固形物內含 0.00001—1 毫克的銻。以 500 毫升矿泉水样蒸发所获的 10 毫克固形物，用激发光譜测定所获得的銻含量是相当于总固形物的 0.001%，換言之，每百万份水內含銻 0.03 份。

矿石与工业廢物中銻的检定 (Detection of germanium in ores and industrial waters)—Borovik S. A., Kalinin S. K.; Советская геология, 1939, № 4—5, 140—1 (俄文) Chemical Abstracts 34, 343

本文对苏联各地的矿石与冶炼鋅銻鉛銅时所获得的殘留物进行了光譜分析，并通过譜線数据列出了其中銻的含量。

苏联若干硫化矿石內的銻 (Germanium in some sulfide ores in U. S. S. R.)—Brovik S. A.; Prokorenko N. M.; Бюллетень Академии наук СССР, Серия геологии, 1938, № 2, 341—6; Химия реферативный журнал, 1939, 2, № 1, 29 (俄文) Chemical Abstracts 33, 4549

著者对九十三个来自中亚(大部分)，Baikas 地区，Ural, Caucasus，乌克兰与欧洲苏联北部的硫化矿石进行了光譜分析。在五十八个閃鋅矿内有十九个样品含有少量的銻。含銻的閃鋅矿其外觀規律是色浅，其成份規律是不含鉈或含极少量的鉈。含銻的閃鋅矿大部分来自中央与外围的低温热沉积矿石。中亚的硫化矿石內含銻量极少。在矿石的氧化区域内，不能找到銻质。来自 Caucasus, Ural 与北部地区的閃鋅矿中銻含量亦是少的。其他的研究工作者找到在 Medvezhiy Azerbaldzhani 与 Ridder 地区所产的閃鋅矿与 Caucasus, Ural 和 Minusin 地区所产的黃銅矿一样是含有銻的。

在烏拉爾非鐵金屬冶煉工業中間產品與廢料中分散的稀土元素與鈧、鎵、鎶及銻的含量 (The content of dispersed rare earth elements thallium, indium, gallium and germanium in the intermediate and the waste products of the nonferrous metallurgy of Ural)—Syrokomskii V. S., Sharova A. K.; Цветные металлы, 1938, № 11, 23—7; Химия реферативный журнал, 1939, 2, № 3, 93—4 (俄文) Chemical Abstracts 34, 695

在烏拉爾(Ural)非鐵金屬冶煉工業的中間產品與廢料中，在較多的情況下，它們都含有增長着含量的鈧、鎶與銻。著者認為，上述三元素在非鐵金屬的礦物中是類質同相的存在着，在技術加工的過程中這些元素很自然的起到了富集作用。

在蘇聯一個提砷的工廠內對若干產品的光譜分析 (Spectroscopic investigation of the products of an arsenic plant)—Borovik S. A.; Доклады Академии наук СССР, 1939, 25, 210—211(俄文) Chemical Abstracts 34, 3217

在烏拉爾的一個熔化銅的工程中，著者對以下五個方面產品作了光譜分析，並找到了若干規律。

(1) 來自鼓風爐與反射爐的烟道氣，經過電除塵器後的產品；

(2) 將(1)與煤灰以及鍋爐灰相混置入熔爐熔化後的溶液；

(3) 從50—60°熔爐內排除出來的灰塵，經過事先移除 As_2O_3 後，聚集於袋濾器內的產品；

(4) 以(1)為原料製成的煤塊、在還原的氣氛下進行熔化，使用鼓風爐，其所產生的氣體內的灰塵；

(5) (1)(2)與焦炭相混後的共熔物。

在以上五個產品中，除掉(5)外，在其餘的產品中，都得到富集。除掉(1)外，銻均得到富集。在五個產品中均有銻的含量，但在(5)中銻量極少。鋨在五個產品中均存在，但在(5)中含量最高。錫在(3)(4)(5)產品中均有足夠的含量。銻在(2)產品中有痕量的存在。鋨在五個產品內均有少量的存在。鋨在(1)(3)(5)內富集，在其他二產品中含量較低。

在礦石中銻的分布 (Distribution of indium in rocks)—Borovik S. A., Prokopenko N. M., Pokrovskaya T. L.; Доклады Академии наук СССР, 1939, 25, 618—621參閱 Chemical Abstracts 34, 3623 (俄文) Chemical Abstracts 34, 4017

著者對許多不同的蘇聯火化石進行了銻的光譜分

析，結果證明其含量或是高於或是低於Clark氏所估計的在地殼上的銻含量。在這些火化石中，通過光譜也證明了有銻與鎶的存在。在鹼性的岩石中，銻是不存在的。有一些粘土其銻含量最高可達0.001%，但在大多數粘土中，由於銻的含量極低，它是不能用光譜技術測出的，而鎶都在若干樣品中存在的。通過試驗證明，銻在大自然內是呈分散狀態存在的。

煉焦過程中，在煤焦油或其他副產物中銻的存在 (Germanium in the tar by-products of the coking process)—Kostrikin V. M.; Журнал прикладной химии, 1939, 12, 1449—54(法文) Chemical Abstracts 34, 6044

在Krasnoarmeiskii, Stalino-Makeavskii與Alma-znyi地區所產的煤礦樣品，其灰份中是含銻的。灰份含量少的煤，其含銻量是最高的。煤焦油與焦油渣內銻含量亦是很高的。自煤灰中提煉銻的方法是：將灰份以硫酸處理，然後通以硫化氫或加入氫氧化銻使銻質沉淀，最後氯化上項沉淀。

碱法分解粘土為氧化鋁與水泥的若干改造 (Improvements in the alkali process for decomposing clay into alumina and cement)—Guertler W.; Metall und Erz, 1940, 37, 30—2 46—8 (德文) Chemical Abstracts 34, 7564

銻與鎶的化合物可在制備水泥磚窯的烟道灰內聚集。

在Kazakhstan區的煤內，鎶的分布情況 (Distribution of germanium in the coals of Kazakhstan)—Egorov A. I., Kalinin S. K.; Доклады Академии наук СССР, 1940, 26, 925—926 (英文) Chemical Abstracts 34, 7798

來自35個不同沉積地區的煤，在高溫爐內，於500—600°C的情況下，使它們灰化，灰分進行光譜分析。在十一个樣品中找到了銻。實踐證明，最低含灰分的煤(大於19%)，其銻含量是最高的。但在太古時代煤的樣品內，則其灰分含量是低的，但却查不到有銻存在。在煤樣中以褐煤的含銻量為最高。在沙土岩石之間的薄煤層中，其銻含量是高的。

在烏拉爾南部的Bashkiriya地區，稀有元素的探索 (Exploration of rare elements in Bashkiriya "Southern Ural")—Vakhrushev G. V., Ученые записки саратовского государственного университета Н. Г. Чернышевского, 1940, 15, № 1, 124—46 (俄文) Chemical Abstracts 35, 6541

在Ermolaevka煤礦中上層沉積的煤樣內，玉氧化

化二鉻含量為 0.06—0.2%，鉻含量為 0.1%。

(註：本文系节譯)

在 Kirovgrad 硫酸工厂內，工业廢物的利用
(Utilization of the waste from the chemical plant in Kirovgrad)—Medunin D. I.; Журнал химической промышленности, 1940, 17, № 3, 53—4 Chemische Zentralblatt, 1940, II 252 c (俄文) Chemical Abstracts 36, 6759

著者从电除尘器的灰尘中回收了鉻与鉻的化合物，并在酸泥内回收了硒。工厂的废气經過回收及加工生产了硫代硫酸銨。

在苏联的多种黃晶石 (Topaz) 与綠宝石 (Beryl) 中的鐵与其他稀有元素的含量 (The content of germanium and other rare elements in topazes and beryls of the U. S. S. R.)—Barovik S. A.; Доклады Академии наук СССР, 1941, 31, 24—25 (英文) Chemical Abstracts 37, 325

著者使用光譜技术检查了苏联所产的多种黃晶石与綠宝石內所含的鉻、鎳与銻。鉻綫譜 ($\lambda=3039 \text{ \AA}$) 与鋁綫譜 ($\lambda=3060 \text{ \AA}$) 进行了比較。据此繪制了一个校准曲線，引用它所測得的鉻含量差誤約 10%。黃晶石內鉻含量的高低是一个矿石生成年代久暫的一个准确指示标誌。早期成长的黃晶石其鉻含量是高的，晚期成长的黃晶石，其鉻含量要低于早期者 10—20 倍或是更低一些。文內还表列了試驗結果。

若干含鉛矿石的地质化学探討 (Geochemical study of the lead minerals)—de Azcona López J. M.; Reista Española de Química Aplicada, 1942, 2, 446—57 (西班牙文) Chemical Abstracts 37, 1670

著者以定性光譜技术分析了 924 个来自世界各地 (大部分来自西班牙) 的含鉛矿石。在这些样品中，若干元素存在的頻率如下：銀 98、鎘 78、錫 39、銅 36、鐵 35、鋅 34、錳 25、矽 25、鎂 21、鈣 21、鉻 18、鉬 18、鋸 16、鎧 16、鉬 14、鎳 13、鎳 12、鉱 11、砷 10、鎔 10、鉻 8、鉻 7、鉬 6、鉻 4、鉻 4、鉻 3、鉻 2、鉻 1、鈉 1 (均以%表示)。下列的元素，它們出現的頻率是低于 1%，它們是金、鉑、汞、鉄、鎳、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻与鉻。通过試驗所获的結論是：(1) 出現頻率最高的元素是在周期表上第Ⅰ至Ⅴ族付族元素与第 4、5、6 周期的元素。(2) 銀与鎘与其他元素相比較其出現頻率是显著突出的。(3) 若干存在的元素是与所存在的另一元素同时出現的，如样品內有鉻出現，則該样品內必有鉻；如样品內有

鉻时則必有鉻，如样品內有鉻則必有鉻。(4) 只有在該鉛矿为磷酸-氯化物矿石的情况下才有鉻与稀土元素的存在。(5) 金与鉻只能在方鉛矿內找到，但金亦可在含銅量較多的天然鉛內找到。

在 Kazakhstan 地区的沉积矿物中稀散元素的光譜探討 (Spectroscopical study of mineral deposits of Kazakhstan with regard to the content of rare and scattered elements)—Kalinin S. K.; Бюллетень Академии наук СССР, Серия физики, 1941, 253—7 (俄文) Chemical Abstracts 37, 2311

著者为了寻覓稀有及分散的元素，将 Kazakhstan 地区的沉积矿物作了光譜分析并进行了綜合討論。通过試驗，所查到的元素有：鉻、鉻、鉻、鉻等。

在 Ostran-Karwin 煤矿盘层中鉻的存在量 (The germanium content of coals of the Ostran-Karwin basin)—Simek Breitislav G.; Chemische Zeitung, 1940, 34, 181—5; Chemisches Zentralblatt, 1942, II. 382 (捷克文) Chemical Abstracts 37, 4036

通过光譜測定，灰化后的煤样中含鉻量浓度在 10^{-6} 左右或是更低一些。若干含有高含量揮发可燃物的煤，經灰化后，其鉻含量在 10^{-5} 左右。著者曾試探着尋求鉻含量与煤矿盘层位置之間的关系，但是沒有得到任何带有規律性的結果。

鉻在煤內的貯集 (Accumulation of germanium in coals)—Ratynskii V. M.; Доклады Академии наук СССР, 1943, 40, 198—200 (俄文) Chemical Abstracts 38, 6246

来自 Ural 与 Caucasus 地区的苏联煤，根据其灰份的不同，其鉻含量的范围在 0.001% 至 1% 之間。鏡煤 (Vitrain) 的鉻含量特高，这可能是由于生成鏡煤的物质具有高度的吸收鉻的性能所致。

煤內稀有与其它不常見的化学元素 (Rare uncommon chemical elements in coal)—Gibson F. H., Selvig W. A.; United State Bureau of Mines, Tech. Paper 1944, 669, 33 pps (英文) Chemical Abstracts 39, 1272

本篇文献內討論了稀有元素与其它不常見的元素在煤內的存在，并认为在目前所知的元素中有一半是存在于煤內的。其中許多元素是来自形成煤的植物体，另外是由于外界的来源。本文內所討論的元素有：砷、鉻、硼、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻、鉻与鉻。通过試驗所获的結論是：(1) 在周期表上第Ⅰ至Ⅴ族付族元素与第 4、5、6 周期的元素。(2) 銀与鎘与其他元素相比較其出現頻率是显著突出的。(3) 若干存在的元素是与所存在的另一元素同时出現的。

若干粘土中的微量元素 (Trace elements in

clays)—Ahrens L. H.; South African Journal of Science, 1945, 41, 152—60 (英文) Chemical Abstracts 39, 4821

著者对南非洲一系列34个不同类型的矿物性的粘土进行了光谱测定，其测定的元素有：銀、鋁、鋅、鋨、錫、鈷、鉻、銻、銻、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸、鋸。通过分析，著者发现一个使人惊异的结果，那就是在34个粘土样品中，有十四个样品中有鋨，三十二个样品中有銻，在十七个样品中含銻。

对生物地球的化学研究 (A chemical study of the biosphere)—Vinogradov A. P.; Педология (Украинская Советская Социалистическая Республика, 1945, 348—54 (俄文) Chemical Abstracts 40, 1892

著者承认了Vernadskii氏的生物地球的基本概念——土地版图是具有生命力的。所谓生物地球，它既包括了变态的沉积岩石，也包括了以晶体为基础的岩石的研究工作。根据苏联生物地球的研究规划，著者对苏联自北至南延第40子午线作了各种土壤的分析。在带状的土壤分析中，著者罗列了各种稀有元素在干燥的土壤中的最高与最低含量：鋰1%—9.4 $\times 10^{-4}$ %，硼0.12%—1.7 $\times 10^{-5}$ %，氟1%—3 $\times 10^{-2}$ %，鈦0.25%—0.80%，钒0.75%—2.5 $\times 10^{-2}$ %，鎗約含5 $\times 10^{-2}$ %，錳0.01%—0.21%，鈷0.12%—1.3 $\times 10^{-3}$ %，鎳1%—6.5 $\times 10^{-3}$ %，銅0.5%—2.6 $\times 10^{-3}$ %，鋅約含5 $\times 10^{-3}$ %，鎘約含1 $\times 10^{-4}$ %，鋨10 $^{-4}$ %，砷1.2%—9 $\times 10^{-4}$ %，硒然于10 $^{-6}$ %，溴0.1%—4 $\times 10^{-5}$ %，鉻1.9%—8.9 $\times 10^{-4}$ %，鎔0.013%—0.26%，鋕約為0.03%，鉑1.5%—4 $\times 10^{-4}$ %，銻約2 $\times 10^{-4}$ %，碘0.31%—1.7 $\times 10^{-3}$ %，鉛0.01%—0.20%，鉄1.4%—2 $\times 10^{-3}$ %，鉛0.3%—4.3 $\times 10^{-3}$ %，鋸1.9%—2.9 $\times 10^{-10}$ %，釤2.6%—9.5 $\times 10^{-4}$ %。活着的生物，根据规律是通过溶有这些元素的水溶液来吸取这些元素的。属于非溶性的元素化合物，生物界则吸取困难。鈦在土壤中含量为0.6%，但是活着的生物体含有10 $^{-2}$ —10 $^{-4}$ %的鈦。鋨在土壤中含量为0.01%，但是活着的生物体含有10 $^{-4}$ %。本文内还列了一个表说明了在植物体内大量存在的元素与在土壤内大量存在的元素。著者还概括了生物地球成份与生物体成份的联想关系，同时根据某些缺少与过剩的元素，提出了一系列有关生物地质化学的研究范畴。

鋨在油内的来源 (The origin of germanium

in oil)—Raynskii V. M.; Comptes Rendus Academie des Sciences, U. R. S. S., 1945, 49, 119—22; 参阅 Chemical Abstracts 38, 62469 (法文) Chemical Abstracts 40, 4987

本文对苏联所有来自油层的煤样进行了研究。来自 Khoumarinsk (Gansasus) 的煤样，主要包括了若干亮煤层夹杂以碳质的与粘土质的 (argillaceous) 叶片煤。鋨主要是存在于鏡煤之中的；著者认为在亮煤与鏡煤的混合体内，其鏡煤的含量高低对鋨含量的高低起着重要作用，在这一点上要比“灰份低、鋨含量高”的规律更为重要。例如一个较纯净的亮煤与鏡煤的混合体其灰份虽极低，但其鋨含量与具高灰份的鏡煤中的鋨含量相差十倍。在高鋨含量的鏡煤内 (具有最低的煤内成份的吸附性能) 排除了煤对外界含鋨溶液的吸附作用，而这个作用过去曾为富集鋨的主要作用。另外在絲煤 (或煤母质) (Fusain) (絲煤具有极高吸附能力) 中也没有鋨的聚集。因此著者认为鏡煤在其形成的初级阶段 (受日光作用阶段) 中，就拥有了高含量的鋨，这項鋨质是来自与含鋨溶液的接触过程中取得的。

大地上的稀有金属 (The rare metals of the earth)—Kroll W. J.; South African Mining and Engineering Journal, 1946, 57, 541—3 (英文) Chemical Abstracts 40, 6715

本文对硼、鋁、鈦、鉻、鋅、錳、鋨、鋨等稀有元素的矿产、生产、用途、特性以及制备等方面作了概括性的综合。认为在各个方面进一步的深入探索是很必要的。

在电解锌工厂内原料、成品及废物中的稀有与散布的元素 (Rare and disseminated element in the raw materials, products and refuse of the "electro-zinc" plant)—Borovik S. A., Prokopenko N. M.; Comptes Rendus Academie des Sciences, U. R. S. S., 1946, 51, 523—6 (法文) Chemical Abstracts 41, 63

設在苏联的北-Caucasus 地区的一个电解锌工厂里使用当地的锌矿与铅矿进行加工，在加工过程中若干元素分散于中间产物、成品与废料中。著者为了研究并确证这些元素的散布性能，将上述若干物料进行了分析。在目前该厂从铅与锌的富集物内回收了銀、金、銻、銻，并进行了这些元素的工业生产。其他元素在不同的加工阶段中得到了不同的富集。但对这些元素的回收分离与工业生产問題正在考虑从技术上是否可能，从经济上是否合理。使用Misury 与 Kafan 地

区的锌矿为原料，钢是被富集于“第二海綿状鋨”内。使用 Misury 地区的矿石，钴被富集于电解液内。在 Misury 锌矿的富集物内，镍是被富集于铅块中。铊是在 Ritter 地区锌矿的富集物内存在。在 Caucasian 矿物中含有少量的镓、锡、钼、铍、铬、钒、碲、铼、砷与镍。

在矿石与岩石内的稀有元素，一个地质化学上的探討 (Trace elements in minerals and rocks. A geochemical discussion)—Tilley C. E., Mitchell R. L., Nockolds S. R., Wager L. R.; Observatory, 1947, 67, 98—104 (英文) Chemical Abstracts 41, 6176

研究地质化学的目的方面为了测定各种元素在大地上的绝对存在量，同时还要掌握这些元素在不同类型的矿石中的分布情况与规律。在测定矿石中所含的分散痕跡元素时，最好使用发射光譜的方法。例如，镓、锂、铬、铜、钴、镍、钒、钼、锰、钽、铼等元素，就可以用上述方法进行测定。再如，银、锡、铅、钪、铍、铷、钇、镧等元素有时是可以采用上述方法进行测定。又如，铼、铊、钨、砷、锑、铋、锌等元素，只有在浓度較高的情况下，采用上述方法加以测定。除了硼、硫、氯、溴与碘外，分散元素在沉积岩石中的存在量是比海水所含有的量为高。对火成岩与陨石类物质的分析最好与土壤上层的有代表性的火成岩内分散元素作比較。若干分散元素在硅酸盐物质内或在陨石内有富集的趋向。根据 Goldschmidt 的法規，不同岩石层内分散元素的不同富集程度是由于火成岩在分別結晶的过程中所产生的初級岩浆作用的結果。

西班牙 Asturian 地区所产的煤灰内所含的痕跡元素 (Trace elements in Asturian coal ashes)—de Azcóna Juan M. Lopez, Puig Antonio Camuñas; Bol. inst. Geol. Miner. España, 1947, 60, 3—9; 參閱 Chemical Abstracts 41, 3939f (西班牙文) Chemical Abstracts 42, 3551

在 Asturian 地区所产的 50 个煤样灰份中，用光譜技术进行了 12 种痕跡元素的分析。各元素的含量以 10^{-x} 来表达，在铍含量上 $x=7$ ，钴为 3.5，铜为 3，铬为 3，镓 < 2，锰为 4，镍为 4，钼为 6，钽为 3，钛为 4，钒为 5，铼为 5。

在若干煤样内，钒、铬与其他稀有元素的存在 (Occurrence of vanadium, chromium, and other unusual elements in certain coals)—Reynolds F. M.; Journal of Society of Chemical Industry 1948, 67, 341—5 (英文) Chemical Abstracts 43, 1941

在煤中曾发现有少量的多种稀有元素(參閱 Che-

mical Abstracts 39, 1272)。英国北 Staffordshire 与北 Wales 的煤矿床的頂部与下部的若干似鏡煤的沉积物內含有較富的钒、铬、钛与鎳质在北 Wales 的两个鏡煤样的灰份中，經過光譜分析証明，含有 0.01—0.1% 的硼质与鎌、鉻、鈮、銅、鎗、鉛、鉬、磷、铷、钽、铼、鋯等质。另外还有痕量的砷、铍、钴、銅、鎔、鎢、銀与錫。来自 Northumbria 与 Durham 的 Cauldron 鏡煤其灰份是极低的 (0.12%)，但在灰份中钒与鎳的含量是极高的。含钒鏡煤曾在煤的可測量层的外部查到。本文还設想了这些沉积煤的来源問題。

在 Ostrava-Karvina 盆层煤样内的鍺含量 (Germanium content of coals of the Ostrava - Karvina basin)—Simek B. G., Coufalik F., Stadler A.; Zprávy Ústavu Vědecký Výzkum Uhlí 1948, 167—74 (英文) Chemical Abstracts 43, 2138

来自不同煤矿床的煤样灰份以碳酸鈉熔化，熔融物溶解于浓盐酸中，在通氣的情况下，使四氯化鍺蒸出，在含在四氯化鍺的水溶液內通以硫化氢，使硫化鍺沉淀，并以离心机将沉淀分离。将硫化鍺溶于氢氧化钾溶液內，以此項溶液作为测定的标本。測定时引用具有两个石英棱鏡的 Zeiss 光譜仪与純石墨极，石墨极浸渍了标本溶液。試驗証明，具有揮发性的煤灰中，鍺含量約为 10^{-6} ，其他煤灰含鍺量为 10^{-5} 。另外还証明了煤矿床的位置与鍺含量无关。很明显，鍺在煤中的存在并不影响煤的利用問題，例如，在煤的气化作用中的催化效应問題。

鍺在煤中的富集 (Concentration of germanium in coal)—Katchenkov S. M.; Доклады Академии Наук СССР, 1948, 61, 857—9 (俄文) Chemical Abstracts 43, 2754

在貫通匈牙利和奥地利的山脉中的若干煤样的光譜分析中，鍺含量是高的。特别是在該煤样等的外层其含鍺量比煤的总体内所含的鍺量为高。著者认为，鍺在煤內的富集是由于煤外层接触了可以吸附的含鍺水溶液的缘故。

印度煤灰內的鍺含量 (Germanium in Indian coal ash)—Mukherjee Bibhuti. Dutta Rabi.; Science and Culture, 1949, 14, 538—9 (英文) Chemical Abstracts 43, 8118

著者引用直流电弧的光譜技术进行了煤灰中鍺含量的測定。煤样系来自 Assam 与 Hyderabad 两矿区四个不同的部位，其灰份經測定后 鍺含量 在 0.017—0.122% 范围之内。

印度煤灰的光譜分析 (Spectrographic analysis of Indian coal-ash)—Mukherjee Bibhuti, Dutta Rabi; Science and Culture, 1948, 14, 213—14 (英文) Chemical Abstracts 44, 2202

著者使用光譜仪并采用了純碳极对印度不同地区的煤样进行了分析，并在本文内表列了分析的结果，在若干煤样内，錫与鎳的含量是相当高的。

在阿根廷 Catamarca 省 Capillitas 地区所产的矿石内錫的发现 (The discovery of germanium in a mineral of Capillitas "Province of Catamarca, Argentina")—Radice Maria Magdalena; Ciencia e Investigacion (Buenos Aires), 1949, 5, 480 (西班牙文) Chemical Abstracts 44, 2418

著者引用光譜仪(弧光法)对 Capillitas 地区所产的典型菱鎌矿 (Rhodochrosite) 与白碳酸盐矿石 (White carbonate) 作了比較。两个矿石共同具有的元素为鎂、鈣、銅、錳 (在菱鎌矿内含量高) 与鋅 (在白碳酸盐矿石内含量高) 菱鎌矿内除富有鐵外，还含有鉻与硅，白碳酸盐矿石含鋅、銅、錫、鉛、磷与銻。在两个矿石中錫含量是极低的，不能考虑有任何实用价值。

尼泊尔閃鋅矿内的錫 (Germanium in sphalerite from Nepal)—Bose S. N., Datta R. K.; Journal of Scientific and Industrial Research (India), 1950, 9B, № 2, 52—3 (英文) Chemical Abstracts 44, 6773

在尼泊尔的閃鋅矿中的具磁性部分，錫含量是經過富集而比較高的。閃鋅矿具磁性部分看来近平均为純的氧化鐵，錫含量在具磁性部分与不具磁性部分分别为 0.24% 与 0.0072%—0.04%。

光譜測定若干印度煤灰内的化学成份 (A note on the constituents of the ashes of Indian coals determined spectroscopically)—Kukherjee B., Dutta R.; Fuel, 1950, № 8, 190—2; 參閱 Chemical Abstracts 44, 2202g (英文) Chemical Abstracts 44, 8620

光譜分析若干印度煤样除了过去所查到的元素外还証明了其中含有：銀，硼，銻，鉻，鉻，銅，鎳，錫，鋰，鉬，鎳，鉛，銻，銻，錫，同时还含有痕跡量的稀土元素：釤，鏽，鏽，鏽，鏽，鏽与鏽。使用楔形对数扇板法对錫含量进行了估計，在若干煤灰中錫含量是很高的，大約在 0.1% 左右。

产于美国 Columbia 及其鄰近地区的含錫鐵褐煤 (Germaniferous lignite from the district of

Columbia and vicinity)—Staknichenko Taisia, Murata K. J., Axelred J. M.; Science, 1950, 112, 109 (英文) Chemical Abstracts 45, 990

在上述地区內的褐煤灰中，錫含量范围为 2—9%，它的含量高于平均地壳土壤內的錫含量 10,000 倍。該煤灰中还含有銻 0.07—5%，鉻 0.1—8%，鎳 0.03—0.2%。若干样品內还含有大量的銅。

主要生产于日本的烟道灰的光譜定性分析 I 含錫的煤道灰 (Qualitative spectrographic analysis of flue dust, mainly produced in Japan. I. The flue dust containing germanium—Kakihana Hidetake; Journal of the Chemical Society of Japan, 1949, 70, 226—9 (日文) Chemical Abstracts 45, 2647

63 个产自日本与朝鲜的烟道灰样品引用光譜分析，在其中有 9 个烟道灰含錫。在 Saganosaki 金属冶炼厂与 Shisakajima 金属冶炼厂所产的烟道灰中含有高的錫量。一般來說含有鋅，鉛，砷，銅，錫与鎳为主要成份的烟道灰中是含有錫质的。鎔与鎳具有同錫共存的一个趋向，但是鎔与鎳一般的說是不与錫相伴存在的。

Casimiro de Abreu 地区的陨石 (The Casimiro de Abreu meteorite)—Curvelo Walter Silva; Bol. Museu Nacl. (Rio de Janeiro), Geol. 1950, № 11, 1—5 (英文) Chemical Abstracts 45, 2825

著者对 Casimiro de Abreu 地区所产的 (属于中級八面石的) 重量約为 24 公斤的陨石作了岩石学上的觀察与形容。化学分析的結果是：鐵質 8.9；鎳質 8.27；鉻質 0.52；磷質 0.20；硫質 0.024；氯，痕跡；灼燒減量 1.07；總計 99.12%。通过光譜測定，查觉在样品內含有錫质。

在阿根廷的 Rio Turbio 地区煤中的錫 (Germanium in Rio Turbio coal)—Lexow Siegfried G., Maneschi Ernesto P. P.; Anales Asociacion Quimica Argentina, 1950, 38, 225—9 (西班牙文) Chemical Abstracts 45, 4020

Rio Turbio 地区所产的半瀝青煤灰中錫含量按二氧化錫計为 0.2%—0.27%。

汽油(石油)灰份的組成成份的来源 (Origin of the ash compounds of petroleum)—Katchenkov S. M.; Доклады Академии наук СССР, 1951, 76, 563—6; 參閱 Chemical Abstracts 43, 2139a (俄文) Chemical Abstracts 45, 7339

著者将各种汽油(石油)内所含的各种不同元素，按照其出現頻率与含量高低的次序，依次进行了排

列：碳，氫，硫，氧，氮，鐵(钒)，鈣，鎂，硅，鋁，钒，鎳，銅，錳，鉬，硼，鈷，鋅，鉬，鉻，錫(鈉)，鉀，磷，鋰，氯，鍍，銻，鎳，銀，鎳，金。钒、硅、鈉三質並不是在所有樣品內都含有，在石油中這些元素的存在與分布只能用石油來源系來自原生質的假說來解釋，因為這些不同的元素的存在不論在任何地區（蘇聯或其他國的）都是一樣。（譯者按：原文用汽油，但考慮可能系指石油而言，故將“石油”括入括弧之中。）

森林的植物化學 III C 与 D 類元素 (Forest phytochemistry. III. Elements of group C and D)—Laiseca Jesus Ugarte; Inst. Forestal Invest. Y Experiencias (Madrid), 1950, 21, № 21, 1—91 (西班牙文) Chemical Abstracts 45, 10454

超過絕對分類的 C 類元素（譯者註：不是按周期表分類），在不同品種的植物灰份中共百分含量為：硼 0.44，溴 0.2，鋅 3.61，鈷，銅 0.43，氟 0.006（在於植物體內），碘，鎳 0.00017（在植物體內）與钒（譯者註：未說明含量）。D 類元素在草木內曾發現有：鎳，砷 0.008；鉬，鍍，鎳，鉬，鈷，鎳，鉻，鎳，鎳 0.005（在植物體內）；鎳，鎳，鋰，汞 0.5（在植物體內）；鉬 0.216（在植物體內）；金，銀，鉛，鉻 0.2；硒，鉈 0.0001；碲，鉻 0.002（在植物體內）；鉻，鎳，鈔與鎢（譯者註：未說明含量）。以上各元素，也就是 D 類元素，均在草木內發現。關於這些元素對植物之作用，吸收，需求與中毒等方面的問題在本文中作了討論。另外本文還着重的對鉻進行了討論。在十七種樹木內平均二氧化鉻含量為 0.002%，但在這些樹木下面的土壤內二氧化鉻的含量是 0.01—1.70%，平均為 0.36%。大多數森林土壤，其二氧化鉻含量平均是少於 0.2% 的。

（譯者註：本文系节譯）

在美國西 Virginia 賽中的鎳 (Germanium in coals of West Virginia)—Headlee A. J. W., Hunter Richard G.; Geological Survey of West Virginia, Rept. Invest., 1951, № 8, 1—15 (英文) Chemical Abstracts 46, 2264

在十六個不同煤礦床中打了三十五個柱式的洞，每隔 3 小時取煤樣進行分析，分析的項目有：黃鐵礦硫，有機硫與總硫量以及灰份的含量。另外還將各灰份進行了光譜分析。試驗證明鎳含量是與煤的揮發份或硫含量有關的。通過分析看到一個可能的趨勢，那就是在煤礦床上層與下層的煤樣內含鎳量較其他部位者為高。對灰份內含有 0.05% 二氧化鎳的煤進行了

浮選，其較輕的煤（密度為 1.31 者）含 0.22% 二氧化鎳，在若干煤樣中還含有一定量的钒。

在礦物工業內的廢物問題 (Waste problems in the mineral industries)—Boyd James; Chemical and Engineering News, 1951, 29, 4671—3 (英文) Chemical Abstracts 46, 2724

在工廠內由於廢物的關係常使附近的空氣及水污染，我們認為妥善的防止廢物的擴散要比處理污水合算得多。因為通過防止可以節約大量物質（特別是原矿物质）與成本。在防止的工作上過去作了許多工作，例如：封閉自陷的煤礦，使用去沉泥的矿盤層，改進洗煤的方法，改進油礦的鹽水處理，妥善處理烟道灰與熔煉金屬工業的廢物，使用電廠飛灰以制水泥等等。美國通過以上所述的辦法每年可節約 900000 噸硫，2000000 噸鐵礦，700000 噸錳，許多噸的鎳，鎳，銻與硒。

冶煉工廠煙霧與烟道灰 (Metallurgical fume and flue dust)—Downie C. C.; The Mining Magazine, 1952, 86, 80—3 (英文) Chemical Abstracts 46, 3471

在英國若干設在大城市外的一定數量的小型金屬提純加工廠，它們目前仍將廠內烟霧排入於大氣之中。烟霧中主要含有鋅鉛的氧化物，同時還有少量的錫。當然烟霧的隨意排除並不包括以若干礦物為原料的冶煉工廠特別是含硫礦物的工廠，因為假若這種工廠排除了甚至含有極少量硫的烟霧，而不設法防止的話就要被迫的關閉工廠。這些小型工廠是不能與美國的大冶煉工廠相比較的，在美國使用大量噸數的原料，這就使回收少量的稀有元素如鎳，鎳，鎳與鉻在技術上有了可能。在熔融銅鐵溶渣時，于冷卻器內的硒與碲質在過去從沒有回收，但在目前現代化的工廠內已進行了回收。本文對目前回收各種稀有元素的工藝作了詳述。

尼泊爾 Sila 山與 Serra S. Bruno 地區的闔王岩 (Plutonites of Mt. Sila and Serra S. Bruno)—Vighi Calabria Luciano; Mem. e note ist. Geol Applicata Univ. Napoli, 1949, 2, 119—34 (英文) Chemical Abstracts 46, 4967—8

著者對上述二地區的闔王岩石（深層火成岩）作了化學與岩石學的分析用光譜所測得的微量元素有：鉬，鎳，鉻，銻，鍍，鉬，鈷，鎳，鋅，銀，鋰，钒，鎳，鉛，錳，鉑，鎳，硼，鍍。通過分類著者認為這二地區的闔王岩系石英類粒狀火化岩（粒狀火化岩系由同量之斜輝石，斜長石及正長石并少許黑雲母所組

成)。

在煤內的鎗——英國電子工業晶体管的原料資源 (Germanium from coal. A British source of germanium for use in crystals valves)—Chirnside R. O., Cluley H. J.; G. E. C. Journal, 1952, 19, 94—100 (英文) Chemical Abstracts 46, 6561

自烟道灰与若干英国煤內提取鎗的方法有了若干改进。本文內陈述了煤灰內稀有元素的具体分析方法。“熔化”方法的基本依据是以鉄来收集鎗，当烟道灰或灰份与还原剂共熔时，在灰份中的氧化鉄即被还原为金属，它可与鎗共熔成为合金，当然在合金內还含有其他元素，例如鎳与砷，因为它们同样的也被还原性物质还原。在本文內还談到了如何制备高純度鎗的问题。英国过去每年随着烟道气而损失的鎗量約在2000吨左右。

Goldschmidt 法規，通过觀察得到在矿物煤內鎗含量的規律后所作出的新改進 (New verification of the observations of Goldschmidt on the role of germanium in mineral coal)—Vistelius A. V.; Доклады Академии наук СССР, 1947, 58, 1455—7; Chemisches Zentralblatt, 1949, 49 (俄文) Chemical Abstracts 46, 7304

本文对 Goldschmidt 氏的設想法規，在矿物煤灰与其中鎗含量关系的应用方面通过含鎗量高于0.001%的煤灰样品的化驗数据，在数学上加以引申并印証。結果是：鎗含量的对数值与灰份含量是成反轉直線的关系。这种反轉直線的关系說明了鎗在煤中是与有机物相結合的。

英國煤內的鎗 (Germanium in British coals)—Aubrey K. V.; Fuel, 1952, 31, 429—37 (英文) Chemical Abstracts 46, 11628

著者对英国主要煤矿的200多个样品，經過灰化后，进行了鎗的光譜測定，討論了分析的結果，并作出了結論。在煤內的平均鎗含量为7 p. p. m.，这项数值是大体上与一般沉积岩石內鎗含量是相当的。除掉了北威尔士地区的煤样有着普遍低的含鎗趋向外，其他地区的煤，还看不出平均鎗含量由于地区不同而有差异的关系来。著者认为英国煤內所含的鎗，看来主要是与有机物緊密結合的，它要比与矿物质相結合的可能性要高的多。

鎗，一个工业的副产物，目前已具有头等重要作用 (Germanium, produced as a by-products, has become of primary importance)—Thompson A. F., Musgrave J. R.; Journal of the Metals, 1952, 4,

1132—7 (英文) Chemical Abstracts 47, 457

在美国絕大部分鎗的生产是来自熔炼锌矿工业的副产。目前只有在英国报导了以燃煤副产品为原料以生产鎗的工业。本文还概括了各种生产鎗的工艺。

若干稀有金属 (Some rare metals)—Neubrauer W.; Berg- und Hutten Mannische Monatshafte (Leoben Montanisstische Hochschule), 1952, 97, 113—18, 134—9, 155—60, 180—1 (德文) Chemical Abstracts 47, 1548

本文除对釩，鋨，錫，鈮，鈷，錳，鈮，鈦，鎗，錳，銻，鎗，錳等金属的地质化学，存在(附有經濟数据)，制造，与应用方面作了評述，另外它还介绍了71个有关的参考文献。

在 St. Leone (Cagliari, Sardinia) 地区的磁铁矿沉积岩石 (I). (The magnetite deposit of St. Leone "Cagliari, Sardinia". I.)—Crocco Giovanini; Rend. Seminar Facolta Sci. Univ. Cagliari, 1950, 20, 298—323 (意大利文) Chemical Abstracts 47, 1549

在本文內仅作了只有花崗石与磁鐵矿相伴生的矿石的研究工作，著者根据其組成认为矿石为自然而生的花崗石 (Abiotite Granitite*)，文內給出了分析結果。光譜分析 (依据含量自高而低的順序) 存在的元素是：鎆，鉻，鋨，銻，錳，錫，鎗，錳，錫，錫，銀，錳，錫，錫，鎗与痕跡的錳；砷与鎗在光譜線上是存在的，錫，錫，硼与铍等质不存在。钍与鈮，特別是在包含有黑云母 (Biotite) 矿石內在摄譜时可用 Ilford C2 应光板經 20 日曝光后，在底板上可查觉出来。

(*註：自然而生的譯名可能有誤。根据原文前后的情况来看亦可能是具有黑云母的花崗石。)

在 Erzgebirge 的鎗—銻地区：黑銻矿类矿物学与經濟地质学的研究 (The tin-tungsten province of the Erzgebirge. The Wolframite group; mineralogical and economic geology studies)—Leutwein Friedrich; Freiberger Forschungshefte, 1951, № 8, 8—19 (德文) Chemical Abstracts 47, 3765

本文內对世界不同地区的59种黑銻矿类进行了化学与光譜分析，包括了黑銻矿內所含的铌，钽，銻，錫，鎗，钇，錳与稀土元素的定量測定。

(譯者註：本文系节譯)

鎗的地质化学研究 I. 对鎗在矿石內存在的一般探討 (Geochemical studies on germanium. I. General considerations on the occurrence)—Kimura