

国外金矿地质文摘

主编 李春庚

中国科学院地质研究所
中国科学院兰州文献情报中心

前 言

为了开发利用我国的金矿资源，近年来，国家把金矿科研、找矿、选冶等列为重点课题，从事的人员越来越多。为了配合金矿课题的研究，开发利用国外文献资源，在中国科学院地学情报网倡议和协助下，由中国科学院地质研究所和中国科学院兰州文献情报中心共同组织了这本文摘。

文摘收集了国外1983—1987年的几百种英、俄、德、法、日、西、捷等书刊中有关金的地球化学、矿床学、矿床学、普查勘探等的文献资料739条。

在编辑过程中，得到了钱克阳、陈家堂等教授的大力支持，深表感谢。

本文摘的文摘员（以姓氏笔划为序）：王艺芬、王镜钊、牟江海、齐进英、汤淑贞、陈锦石、李毓瑞、李春庚、徐贵忠、黄都庸。组织互作：张素芬、责任编辑史斗。因水平所限，加之时间匆忙，错误在所难免，欢迎批评指正。

一九八九年五月

目 录

1. 金的地球化学.....	(1)
2. 金的矿物学.....	(30)
3. 金矿床学.....	(43)
3.1 矿床地质.....	(43)
3.2 矿床成因.....	(64)
3.21 岩浆矿床.....	(78)
3.22 火山矿床.....	(85)
3.23 变质矿床.....	(91)
3.24 砂卡岩型矿床.....	(97)
3.25 热液矿床.....	(98)
3.26 沉积矿床.....	(110)
3.27 风化壳型矿床.....	(115)
3.28 砂矿.....	(119)
3.3 矿物成分.....	(125)
3.4 其他.....	(131)
4. 普查与勘探.....	(138)
俄文作者索引.....	(157)
西文作者索引.....	(162)

1. 金的地球化学

8901001 金和锡矿床中的演化趋势=Эволюционные тренды в месторождениях золота и олова (会俄) / Саттран В. // 27 Междунар. геол. конгр. Москва 4-14 авг. 1984. Докл. Т. 12. Секу. С. 12. Металлогения и руд. место- рожд. - М., 1984. -10-19

金和锡的时空分布性有很大区别。金的特点是,在过渡型或基性火山岩中含量较高,而在钙碱性岩浆的残余硅酸熔岩中含量低。太古代和早元古代的矿床比显生代的矿床更富集。金常在弱变质岩(绿岩带、变沉积岩)地区的含铀砾岩中发现。典型的共生组合:自然金或硫化物、碲化物、硒化物、石英、铁白云石、黄铁矿、砷黄铁矿、络云母、钠长石、黑电气石。在花岗岩喷出岩和霏细火山岩中锡含量较高,而在镁铁和超镁铁岩石中含量低。在岩浆分异和钙碱性岩浆结晶过程中,在高分异的硅酸岩中富锡。绝大多数锡矿床属显生代,它们常局限在交代接触带或喷出岩内。典型的共生组合:主要为氧化物——锡石;硫化物;其次为石英、黄玉、锂云母、电气石,萤石、磷灰石、长石。(杨淑贞)

8901002 含金矿体中研究金及其它元素的局部集中的经验=Опыт изучения локальных концентраций золота и некоторых других элементов в золотосодержащих объектах (刊俄) / Кист А. А., Саттаров Г., Флициян Е. С. // Геохимия. - 1984, (2). -1699~1710

利用核物理综合方法研究元素的空间分布及确定其局部集中,对于解决矿床勘探地质学和地球化学的各种问题是可行的。利用现有的方法解决如下的现实任务是有利的:确定元素的大面积和局部集中;确定元素的空间分布;确定含金微集合体的大小;评价用直接方法分析样品的可靠性;探求元素的相关联系;研究人工碎矿情况下微金包裹体的分布特点和性质:石英和硫化物中

发现金的局部界线分别为 10^4 和 10^5 克/毫米³。再现实性不低于10%。放射扫描法可同时研究大量的元素分布。总之,上述例子还不能解决利用这些方法获得更详细的研究区元素的性状的资料,但是可以预见该方法的远景。(杨淑贞)

8901003 与太古代脉状金矿床有关的蚀变带中微量元素的活动性=Trace element mobility in alteration zones associated with Archean Au lode deposits (刊,英) zudden J. N. Daigneault R., Robert F. // Econ. Geol. - 1984, 79 (5). -1131~1141

太古代含金流体的来源是个有争议的问题,它明显地区别于普通金属硫化物矿床的来源。研究了加拿大魁北克地区稀钽和其它稀有元素的活动性,这些元素与石英——电气石脉周围蚀变带的形成有关。石英——电气石脉近水平地分布于长石玢岩的岩墙中,而长石玢岩在绿泥石带中经受了变质。蚀变带可分为两类:绢云母化和碳酸盐化的蚀变带;含暗色矿物的强烈破坏的强蚀变带。后者有石英、磷灰石、铋的氧化物和黄铁矿的析出,但不到处发育。脉中石英和电气石的含量有明显的变化。对四个蚀变岩石剖面的14个标本测定了岩石成因元素的含量,如TR、Sc、U、Th、Ta、Hf。弱蚀变带的岩石富含CO₂,其次是S,并含有高出背景值一倍的Rb,而Sr较少,在许多剖面中TR和U极贫。在强蚀变带中可观察到脱水作用,碳酸盐和硫化物数量增加,Rb、Zn和Sb几乎完全淋蚀,Sc、Al、Sr逐渐消失,Ti、P、Y、Zr、Th和Hf的不均匀地富集。TR组的性状可用它们与Ti-Fe及Ca的结晶化学相似来解释。Au与强蚀变带有关,其特点是TR具有强烈的活动性。强蚀变带是在流体具有较高pH值的条件下形成的,因此导致许多稀有元素的堆积。(杨淑贞)

8901004 克罗尔河盆地(东萨彦)早元古代黑色页岩层中的含金问题=К вопросу золотосодержимости нижнепротерозойской черносланцевой толщи бассейна р. Крол(Восточный Саян)(汇,俄) / Бучарская Г.С. // Петрол. и полез. ископаемые Краснояр. края. -

硫锰矿、硫酸铅、辉钨矿、金。与上述矿物共生的一般有石英、碳酸盐、绢云母。用中心活化法测定了围岩、矿石和主要矿石矿物中的金的含量。该矿床中的金含量(克/吨)和Au/Ag比值如下:石英—云母页岩为0.1402; 0.176, 结晶石灰岩为0.0061; Au/Ag比值无, 安山岩为0.1018; 0.039, 爆发角砾岩胶结物质为0.1680, 0.059, 多金属矿石为0.5485; 0.004, 黄铁矿为2.6810; 0.04, 闪锌矿为0.0797; 0.002, 方铅矿为8.3375; 0.006, 方解石为0.958; 无。在安山岩中金与硫、Pb、Zn、Cu成正比, 而与银成反比。在矿石中Au与S中Te成正比, 而与Mn成反比。上述资料证明, 金与硫化物有密切关系。

(杨淑贞)

8901010 外贝加尔矿区自然金的元素杂质和砂矿与母源的关系 = Элементы-примеси самородного золота и связь россыпей скоренными источниками в одном из рудных районов Забайкалья (刊俄) Карманов И. С., Теплов С. Н., Моргунов Ю. А. // Петрол. и минерал. базитов Сибири. — М., 1984. — 166—170

在所研究的砂矿中金的元素成分很不均匀, 并且与金的外部参数不成比例。阐明了Cu、Ag、Sb、Hg含量的多模式分布, 这说明在砂矿中有不同成因类型的金。在砂矿中还发现矿石矿物的微包体, 这种资料可用来确定母源的矿石成分。指出, 在所研究的砂矿中, 一粒金不能代表一个取样点, 为了沿砂矿中作剖面, 必须分析大量的各种形态的金粒。将原生矿点金粒的分析资料与砂金的分析资料作对比, 结果表明原生金和砂金的元素杂质成分有继承性。这样, 通过对砂金和矿石金的元素杂质成分的研究得到资料, 可以用来成功地确定砂矿和原生矿的关系。

(杨淑贞)

8901011 佛吉尼亚中阿巴拉契亚金的化学成分变化 = Chemical variations in gold from the central appalachians of Virginia (会, 英)

/ Solberg T.N., Craig J.R. // Microbeam Anal., 1981. Proc. 16th Annu. Conf. Microbeam Anal. Soc., Vail, Colo. 13-17 July, 1981. — San Francisco, 1981. — 163~166

根据Au、Ag、Hg和Cu的含量测定了中阿巴拉契亚的脉金和含金砂矿中自然金样品的化学成分变化。成分的差别取决于采样的地点(石英岩脉、金—黄铁矿带)和沉积物的埋藏条件(风化作用与含氧水的接触带等)。样品分析是用普通的电子探针法进行的。所得结果表明, 石英脉中的金贫铜(0.18%), 这是与硫化物沉积物(0.68%)和冲积物(1.5%)相比而言。同样, 样品中金的成色也不同, 石英脉中的金为666—991, 金—黄铁矿带的脉中的金为875—991, 含金砂矿中的金为530—950, 硫化物矿石中的金为605。某些样品可发现元素的非均质分布, 如分布均匀的金颗粒(40—41原子%), 成色550—562的边缘含金量高(95—98原子%, 成色972—991)。唯有电子探针法能够测定各种类型金颗粒的元素含量和分布。(杨淑贞)

8901012 论复杂钨矿结的水热产物中金分布 = О распределении золота в гидротермальных образованиях комплексных оловорудных узлов (刊俄) Яковлев Я. В., Моряков Э. В., Соловьев Л. И., Холмогоров Э. М. // Гео. и минерал. руд. узлов Яно-колымск. складч. системы. — Якутск, 1984. 60—72

在锡石—硫化物矿床中, 金存在于矿体矿化的所有阶段, 在含砷黄铁矿第二阶段矿体中含量最高, 并侵染为石英—电气石交代岩。矿体中含金量主要受硫化物和其它矿物中同生细粒金含量的制约。自然金的作用很弱, 但在金—稀有金属—石英和—石英矿体中自然金的作用有所加强。从整体上看, 自然金是与铋、碲和银等矿物组成共生集合体。(李毓璠)

8901013 塔吉克洼地侏罗系沉积物中银和金的地球化学 = К геохимии серебра и золота в юрских отложениях таджикской депрессии (刊俄) Папад

жанов Д. Н., Адамчук И. П., Мельникова Н. Д., Земцова А. Г. //

Геохимия. - 1985. (2). - 216~221

所研究的沉积岩石中, 用痕量Au, Ag的极谱测定法, 首次获得关于塔吉克洼地多相侏罗系沉积物中金、银含量的可靠数据。Au和Ag的分布受岩石的岩性——岩相特征、侵蚀岩石组分和气候条件所控制。Ag, Au和其它元素的共生联系既可以从侵蚀岩石继承而来(与Cu、Zn、Pb、Ti、In、Bi、As), 也可以在沉积中获得的(与Fe、CO₂、C有机)。(李毓瑞)

8901014 西伯利亚地台岩颈中类沥青质的金 = золото в битумоидах из диатрем Сибирской платформы (刊 俄/Воронцов А. Е., Развозжаева Э. А., Амиржанов А. А., Хлебникова А. А. // Докл. АН СССР. - 1984. 27X(6). - 1483~1485

首次研究了西伯利亚地台岩颈的不同类型有机物及其可溶组分以及不溶有机物质中金的分布特征。阐述了一系列金的分布规律, 和三氯甲烷相比酒精苯沥青的富集与沥青酸有很大联系。并且, 随着岩石中有机碳含量的增加, 三氯甲烷沥青中金浓度减少。这些资料证实, 金趋向于分布在含氧基的有机化合物中所含的可溶性组分中。不溶有机物质中金的浓度比三氯甲烷沥青中高得多。在母岩中金含量少时, 岩颈中金的浓度与碳含量成正比, 证明存在着很稳定的其它类型金的碳化物。(李毓瑞)

8901015 西伯利亚南部褶皱区的斜闪煌岩及其贵金属、稀有元素及放射性元素的含量 = Камптониты складчатых областей юга Сибири и содержания в них благородных, редких и радиоактивных элементов (刊 俄 / Михалева Л. А., Злобин В. А. // Докл. АН СССР. - 1985. 28X(2). - 498~501

已查明, 斜闪煌岩具有区域性地球化学特征, 在金矿和含金多金属矿化作用区的斜闪煌岩中富含Au和Ag, 在铜矿地区的斜闪煌岩中富铜, 在多金属矿化地区的斜闪煌岩中富铅锌。斜闪煌

岩不寻常的地球化学特征(放射性元素、稀有元素、碱金属浓度高), 作为基性岩系列发生在原始岩浆熔融体的初始阶段, 即富含Ca和Mg早期暗色矿物结晶作用阶段。斜闪煌岩的形成与已研究过的区域异常地幔的熔化有关, 这种地幔产生在构造岩浆活化作用的褶皱区域内。异常地幔熔化产物的斜闪煌岩具有该地幔成分和特征的最重要的岩石化学和地球化学信息。研究斜闪煌岩有可能更深入认识别区域的成矿特征。

(李毓瑞)

8901016 在加里福尼亚南Folsom 运河附近挖掘的尾矿中的汞含量 = Occurrence of mercury in dredge tailings near Folsom South Canal, California (刊, 英) Prokopovich Nikola P. // Bull. Assoc. Eng. Geol. - 1984, 21(40). - 531~543

找金热时期, 在加里福尼亚为提取金广泛采用了汞齐化法。结果, 一些地区因选用谓尾矿在土壤层中出现了汞污染, 为了确定这种污染的程度, 1970—1971年进行了旧废石堆的专门试验。这些废石堆分布在已建的Folsom水库地区和南Folsom排水渠地区。该水渠的南部切穿再冲洗的冲积坡积层广大地域(20×10公里)和富含金的尾矿锥体。在水渠区近代沉积物的剖面是: 已开采的含金河流冲积物, 主要是砾石—砂混合物(10—12)古老(全新统)冲积物(0—30); 上新统——更新统冲积层(0—7300米); 上新统冲积——冰水沉积物(0—120米)。汞样取自不同时期富集的砾石、粘土、砂粒、混合物。这里从1897年到1962年在73平方公里面积内进行了金的开采。被冲洗的岩石总体积达700百万立方米, 其中矿石不少于3百万立方米, 汞齐化的矿石不少于1.2百万立方米。查明了下列汞迁移的事实: 尾矿中汞的含量0.018. 到37.5克/吨(大部分汞聚集在粘土粒级中), 水中0.013到0.3克/吨。次生淋滤和再沉积的汞不少于50吨。这就证明汞有很大的移动性。(李毓瑞)

8901017 交代作用过程中金的地球化学特征(以阿尔马雷克为例) = Геохимическое соотношение золота в процессах

метасоматоза (на примере Алмалыка)
(刊俄) Сулейманова Н. Т., Бадалов

С. Т. // Зап. Узбекистан. отд. мин.
Всес. минерал. о-ва. - 1985(38). - 107-109

在阿尔马雷克地块岩石中, 金的矿物负荷体是长石, 而浓缩剂则是暗色矿物和副矿物磁铁矿在交代蚀变岩石中金是活动的, 在正长石化作用和绿帘石化作用中侵入, 在伴生生成矿石矿物的绢云母化作用和绿泥石化作用中富集。随着岩石蚀变程度的增加, 金在磁铁矿和黄铁矿中含量比例随着亲硫元素和亲铁元素性质的显现而变化。(李毓瑞)

8901018 中克孜尔中生代前岩石建造的含金量
= Золотоносность домезойских
литологических формаций Централь-
ных Кызылкумов (刊俄) Бархударов
В. А., Шашорин Ю. Н. // Зап. Узбе-
кистан. отд. мин. Всес. минерал. о-ва
. - 1985(38). - 105-107

提供了中克孜尔地区沉积-变陆源建造碳酸盐-硅酸盐建造、碳酸盐建造等岩石建造中含金率方面资料。在用中子活化法测定的1904个样品基础上, 计算出金的区域克拉克值为4.9毫克/吨。
(李毓瑞)

8901019 新西兰Coromandel, Kennedy 海湾金矿
化作用标志的砷-金土壤地球化学 = Arsenic-
gold soil geochemistry as a guide to gold
mineralization, Kennedy Bay, Coromandel,
New Zealand (刊, 英) / Rabone S. D. C. //
N. Z. Geol. Surv. Rec. - 1984(3). - 62
~68

Coromandel金-砷矿化作用局限在网脉带的
不规则石英脉中, 这种带是在安山岩组分的石
英化和泥质化的火山岩中。岩石地球化学研究证
实了金和砷黄铁矿的紧密关系。从Au/As的稳定
比推测, 金和砷黄铁矿可能有成因联系。在矿化
带上的残余土壤和崩积土中, 砷和金明显异常。
土壤中砷的背景值不到20克/吨, 异常含量超过2
000克/吨。土壤中砷异常的分布证明, 多数条件
下, 砷具有局限的活动性, 这可用来找该类型的

矿化。参4 (李毓瑞)

8901020 育空河地区重晶石TEA沉积物中金的分
= The distribution of gold in the TEA
barite deposit, Yukon Territory (刊, 英)
Lydon John W., Jonasson Ian R., Hudson Kare
A. // Pap. Geol. Surv. Can. - 1985, PtA (85
-1). - 661~667

加拿大地质部门在多方面探讨重晶石沉积物
的总体计划内研究育空河地区重晶石沉积物, 其
中含金矿化作用的分布。给出了该地区的简要地
质说明并附有1976—1982年度出版的文献。研究
了沉积物中金包裹体的热动力的前提条件。看来
重晶石——硅酸盐——钙质沉积物的局部化是
与在小水流条件下河流碳化淤泥的水有关。在脱
水作用过程中, 这种热液储积具有相对低的温度
(~100°C)。然而, 由于在岩石中高含量的碳,
所以热液处于氧化剂作用下, 岩石中缺少黄铁矿
氧化剂是硫酸盐。硫酸盐还原为硫化物是在细
菌影响下进行的。并且金是以重亚硫化物Au(HS)
>形式存在。划分了在水底重晶石沉积旋回。每
一旋回的最高点是以重晶石有机碳的最高含量、
重晶石中 $\delta^{34}\text{S}$ 剧烈增长、沉积物中SiO₂含量的
增长、正常的海洋沉积和热液化学沉积比例的
增长、黄铁矿最高含量、金的最大含量为标志。
在热液旋的最后, 重晶石含量降低, 金的沉积最
多。参16 (李毓瑞)

8901021 冰岛东部火山岩中金的分布 = The dis-
tribution of gold in volcanic rocks of eas-
tern Iceland (刊, 英) / Zentilli Marcos,
Brooks Robert R., Helgason Johann. // Chen
Geol. - 1985, 48(1-4). - 17~28

测定了冰岛东部地表熔岩, 岩墙及火山碎屑
岩的54个岩样中Au。岩石年代为中新统。岩石的
热液蚀变是在没有海水参加的情况下进行的。在
各类型火山岩中金的平均含量为(毫克/吨), 含
标准橄榄石的拉斑玄武岩1.45, 含标准石英的拉
斑玄武岩2.00, 玄武质安山岩和岛岩4.10, 除碎
屑岩以外的所有岩石1.93, 碎屑层5.23, 熔岩流
1.68, 岩脉3.04, 熔岩1.69。根据金和其它元素

相关关系特点划分四组岩石。A. 金和 SiO_2 , Rb, Y, Zr 正相关的岩石, 金和 MgO , CaO 负相关的岩石。B. 金和 SiO_2 , Rb, Y, Zr, Th, U 有明显的正相关, 和 MgO 为负相关的岩石。C. 金和 FeO 为正相关, 和 Na_2O 为负相关的岩石。D. 金和Cu正相关的岩石。Au与W和Zr正相关反映了原生的和岩浆趋势的存在。金富含在孔隙状的, 氧化的和沸石化的玄武流的上部, 和覆盖的火山碎屑岩层中。和Cu一起相对富集。发生在热液作用下, 这种热液保证在热液蚀变过程中和火山岩变质作用过程中金属的迁移和重分布。金最可能的来源是具有标准石英的拉斑玄武岩、玄武质安山岩和岛岩, 包括岩脉和火山碎屑岩。(李毓璜)

8901022 冲积砂矿中金分异的标准 = Критерии дифференциации золота в аллювиальных россыпях 刊 俄 / Избеков Э. Д. // Докл. АН СССР. - 1985. 281(5). - 1173-1177

研究了不同演化期冲积砂矿中金单分馏的彼此分异作用。得出了含杂质的砂矿中测定分异程度的具体标准和实际方法。用统计几率理论作为标准, 在研析砂矿金单分馏的分布地区, 具有一定的地质意义。(李春庚)

8901023 自然金的成色反映地质体的系统特点 = Пробность самородного золота как системная характеристика геологических объектов 刊 俄 / Кистеров К. В.; Ленингр. горн. ин-т. - Л. 1985. - II // Библиогр. б назв. (ВННДП 21.06.85. 497-85. Дев.)

研究统计系统时, 探讨了存在的有机物含量的析出问题。作出了一含金矿带的砂金成色资料分析结果, 并将其划分为三类, 它们的特点是金的程色分布是分散的。(李春庚)

8901024 火山带金银矿床垂直剖面中钼和钾的分布特点 = Особенности распределения тория и калия в вертикальном разрезе золото-серебряных месторождений вулканических поясов 刊

俄 / Портнов А. М. // Геол. руд. ме сторожд. - 1985. 28(4). - 113-115

在含金矿化的岩筒以上的喷出岩粘土化带中发现了钼和铀明显的富集(达3—4克拉克值)。喷出岩粘土化带的放射性地球化学的差异性加强了在安山岩—英安岩蚀变时钾的逸出。这种安山岩—英安岩在新鲜状态下含有不到3%的钾, 而在蚀变情况下含1.5%的钾。这些资料证明了喷出岩中金—银矿床矿区中的钼表现出垂直向上运移的趋势, 并且可能在有利的构造中或某些类型的交代岩中聚集起来(有时和铀一起)。在某些情况下, 钼(和铀)局部聚集带可作为隐伏的(盲的)金—银矿化的指示。(陈锦石)

8901025 日本伊豆半岛西部Seigoshi金银矿区岩石交代作用的矿物学和流体包裹体特点 = Mineralogical and fluid inclusion features of rock alterations in the Seigoshi gold-silver mining district, western part of the Izu Peninsula, Japan (刊, 英) / Shikazono Naotatsu // Chem. Geol. - 1985, 49 (1-3). - 213~230

低温热液型金银矿脉埋藏于第三纪—第四纪火山岩中。后者的成分相当于安山岩和英安岩。岩石中发现了两种热液蚀变: 变安山岩化和粘土化。变安山岩化与金银矿脉密切共生。与沸石和辉沸石共生的石英中, 岩脉和细脉中气—液包体的均一化温度变化于 240°C — 380°C 之间。与绿帘石和葡萄石共生的石英的均一化温度为 235°C — 205°C , 而金—银—石英脉为 220°C — 250°C 。粘土化分布较小。从带的中心部位到边缘以及从上到下, 热液蚀变带结构的分带性的特点是中心部位和上部层位存在着高硅质带。此带沿垂直方向和向边缘方向经明矾石带过渡为粘土带。高硅质层中, 石英的气—液包体的均一化温度为 285°C — 430°C , 明矾石中为 240°C — 360°C , 粘土中为 220°C — 280°C 。两种热液蚀变的差别还在于气体的挥发性。造成粘土化的酸性溶液的成因最有理由认为, 与从火山气体集成成的气体和热水有密切关系。变安山岩的矿物沉淀, 很可能与 CO_2 溶液的丢失有关。(陈锦石)

8901026 法国利穆赞和阿摩里卡地块砂金的来源和聚集过程=L'or alluvionnaire du Massif Armoricaire et du Limousin (France), sources et processus de concentration (刊, 法) / Sagon Jean-Paul, Chaker Mohammed, Dewulf Pierre // Chron. rech. minière. - 1985, 53(479). - 35~50

用高灵敏度X光测定了经离子交换柱萃取的金;研究了各种类型岩石中金分布;并获知在阿摩里卡地块和利穆赞地块某些层位,金的异常含量(50~250毫克/吨)。显微镜研究表明,在现代冲积物中观察到的单个金的颗粒直接来自这些地层,但是,它的基本物质在沉积到沉积物中以前,经历了溶解作用和而后在陆源碎屑上的第二次结晶。上新世砾岩起了聚集金的中间阶段的作用。这些砾岩后来成了最富的现代冲积砂矿。在利穆赞上元古代片麻岩中,下部岩层的金含量背景值很高(30~90毫克/吨)。在此岩层中分布着几乎本地区全部脉状金-石英型矿床。因此可以认为,正是这些片麻岩和岩脉成了砂矿中金的来源。图15表4参46 (陈锦石)

8901027 金在Pribramska 花岗岩区的分布=Distribuce zlata v granitoidech Pribramska (刊,捷) / Pivec E. // Acta montana. - 1984, (68). - 11~15

研究区辉长岩中金的平均含量增高,达2.5毫克/吨;角闪石——黑云母花岗岩闪长岩中,金的平均含量降低,为1.7毫克/吨;花岗岩中,金的平均含量为1.3毫克/吨。在矿石矿物中或在古老岩石的同化作用过程中形成的矿物中,金含量最高,为2.3——20.00毫克/吨(金在角闪石中含量为3.3毫克/吨)。金矿化的原生晕中,金含量增加11倍。金在钠长岩中的含量最不均匀,变化幅度最大。钠长岩形成在花岗岩类的热液蚀变阶段。在钠长岩中,金在热液作用后期阶段形成的矿物如赤铁矿、方解石中含量最高。(李春庚)

8901028 Au, U, Th在各种大地构造发育阶段的构造中的分布特征及其对认识金矿点物质来源的意义=Особенности распределения Au U и Th в структурах различного

тектонического развития и их значение для познания источников вещества золоторудных проявлений (会俄) / Яценко Р. И., Яценко А. С. // Пробл. метасоматизма и рудообраз. Забайкалья. Нач. сес. Улан-Удэ, 30 авг. - 1 сент., 1983. - Новосибирск, 1985. - 88~91

研究区是里非期—早古生代变质绿片岩相的碳酸盐—陆源岩石和各种酸性、碱性、基性岩浆岩。金矿化广泛,主要是含金石英—硫化物细脉—侵染带、含金石英和含金硫化物—石英脉和细脉带。绝大部分金矿点受大断裂破坏的影响,属地球的张力作用,金从地壳的深部带出。中心和南部开断裂破坏影响较小,形成各种构造形态类型的稀有金属矿化,是次要的金矿化。图1参3 (李春庚)

8901029 斑状铜矿床矿石的矿物地球化学类型—含金性和分带性=Минералого-геохимические типы руд медно-порфировых месторождений—золотоносность и зональность (刊俄) / Кривцов А. И., Мигачев И. Ф., Минина О. В. // Геохимия. - 1985, (10). - 1417~1429

根据铜、钼、金与地质构造位置和含矿侵入体之间的关系划分了斑状铜矿床的类型,得出4种类型:属安山岩带的变克拉通斑状钼矿床、变冒地槽含金斑状铜钼矿床、变优地槽斑状铜金矿床。研究了矿石的矿物地球化学类型。对上述每种类型的矿床确定了金属矿床的分带性以及矿石的含金类型。描述高金矿石的详情。提出了地质勘探的方案。(李春庚)

8901030 金矿点金次生富集的地质地球化学特征=Геолого-геохимические особенности вторичного золотого обогащения золоторудных проявлений (刊俄) / Середенко Г. А. // Геохимия и петрол. руд. р-нов Краснояр. края. - Новосибирск, 1985. - 45~49

由于富含金的酸性水向下移动,在金矿点的

氧化带形成富集层。最明显的矿化层产于氧化带的下部和现代潜水面,前者形成在白垩到早第三纪氧化带发展阶段,后者是后生金。在这些层形成过程中,甚至在原生金浓度很低的情况下,也能形成表生金的堆积。(李春庚)

8901031 Енисейский山某金矿点的地球化学特征和分带性=Геохимические особенности и зональность одного золотого рудного месторождения Енисейского края (汇俄)/Белов В. П. // Геохимия и петрол. руд. р-нов Краснояр. края. - Новосибирск, 1985. - 32-39

元素原生晕的计算得出从上到下的地球化学分带是, Ba-Sb-Ag-As-Pb-Cu-Ni-Zn-Sn-Co-Mn, 这反应在矿物分带性上。所以在地球化学柱状图中和与矿床的地质构造之间的关系中, 化学元素分组情况应该是: 上部矿化元素是Ba、Sb、Ag、As, 下部矿化元素是Pb、Cu、Zn、Co、Mn。现代侵蚀面位于矿床的上部矿化面。矿化网脉中也表现出化学元素带状分布。从原生晕元素晕的相互关系得出的地球化学流传播方向是从上到下, 从南到中心, 与水平面成 $60^{\circ}-70^{\circ}$ 角。(李春庚)

8901032 纽芬兰西南Cape Ray金银矿床中作为热液成因证据的稀土元素和Au/Ag背景值=REE and background Au/Ag evidence concerning the origin of hydrothermal fluids in the Cape Ray electrum deposits, southwestern Newfoundland (刊, 英)/Wilton Derek H.C. // CIM Bull. - 1985, 78(874). - 48-59

金银矿化石英脉的围岩分两类。1. 喷发——沉积岩。2. 相近年龄的花岗岩(377 ± 21 百万年和 369 ± 12 百万年)。第一类中, 含矿石片岩、绢云母——绿泥石片岩和绿泥石片岩与北美或澳大利亚太古代沉积的中等稀土元素含量的片岩比较, 与研究区无矿片岩的稀土元素含量比较明显少轻稀土元素。在第二类的花岗岩中, 显示有钠长石化带和含金银及硫化物矿化的强烈蚀变的花岗岩, 与未蚀变花岗岩比较, 这些花岗岩的特点是少轻稀土, CaO、K₂O、U、Zr、Nb、Ni含量降低, V、

Cr、Ca、SiO₂含量增加。热液带稀土元素含量的特征与以氧化物形成溶液带出轻稀土实验资料相符, 所以认为在矿石形成中溶液起了决定性作用。(李春庚)

8901033 细分散沉积物中金自生包体的生物成因机理=Механизм биогенного формирования аутигенных включений золота в тонкодисперсных осадках (刊, 俄)/Овчаренко Ф. Д., Ульберг З. Р., Гартбар С. В. // Докл. АН СССР. - 1985, 284(3). - 711-713

研究了芽孢杆菌悬浊液和金水溶液系统。含金属沉积物的成因阶段顺序, 金微粒的胶体搬运以及把这些金微粒固定在活细胞的表面, 由于再结晶作用使金微粒扩大形成完整的等轴状的或树枝状的晶体。提出了在金高克拉克值生物成因矿物的形成中生物起重要作用的概念。(李春庚)

8901034 微生物细胞固定胶体金堆积的两个相=Две фазы аккумуляции коллоидного золота иммобилизованными клетками микроорганизмов (刊, 俄)/Саввичев А. С., Никитин Д. И., Отанская М. С. // Геохимия. - 1985, (10). - 1516-1518

用金浓度为50毫克HAuCl₄·4H₂O溶液1升实验证明了从离子金的溶液中, 由于生物吸收封阻而堆积金, 与溶液一悬液的接触, 在生物吸收封阻中堆积了一定数量的金。研究证实了微生物胶体金堆积的两相性概念。作用过程遵守三个条件: 1. 代谢产物——溶胶团的核, 2. 堆积表面, 常是活微生物细胞, 3. 培养基中有胶体金。

(李春庚)

8901035 某些太古代岩石中的金含量及其与后生含金石英脉矿床的关系=The gold content of some Archean rocks and their possible relationship to epigenetic gold-quartz vein deposits (刊, 英)/Meyer M., Saager R. // Miner. deposita. - 1985, 20(4). - 284-289

用变质分泌理论解释绿岩带成矿作用的后生

金的形成,推测金的来源为科马提质或拉斑玄武质熔岩、黄铁矿质化学物质或碎屑沉积物以及花岗岩,在区域变质作用中,金从这些岩石中析出并再沉积,在太古代岩石中金与硫化物共生,使金的析出并再沉积更容易。克拉通岩石的地球化学证明,科马提岩和拉斑玄武岩含Au(毫克/吨)0.1—372.0,基底花岗岩类含Au0.3—7.8,富铁沉积岩含Au1.0—667。由于可以看出,火山岩和含铁沉积岩可能是后生金矿床的更现实的来源。

(李春庚)

8901036 新斯科舍的Guysborough县Forest Hill含金区域的冰碛物和土壤中金和相关元素的散布=The dispersal of gold and related elements in tills and soils at the forest Hill Gold district Guysborough County, Nova Scotia(刊,英)/MacEachern I.J., Stea R.R. // Pap. Geol. Surv. Can. - 1985, (85-18). - 1—31

研究冰碛物地层及分散在其中的Au,目的是为了拟定新斯科舍找金矿床的新方法。达基岩的剖面可以研究Au在三度空间中的分布。区域内发育了冰碛物的三个基本地层类型,它们从风化带即古土壤划分。大冰碛物(1—2毫米)的成分反映基岩的成分。小冰碛物(<0.063毫米)则反映元素的水文再分配,证明冰碛物形成后,存在化学风化作用,Au的分布证明存在冰川对岩石的机械破坏作用,反映在从基岩原岩把Au搬运了200—300米。Au的地球化学分布和机械分布对比不好,得出结论:找金矿应该用地球化学法同重砂法相配合。

(李春庚)

8901037 苏联东部硫化物、金—铋矿床中的硫同位素组成及其形成的某些问题=Изотопный состав серы сульфидов золото-сурьмяных месторождений востока СССР и некоторые вопросы их образования(刊,俄)Прушинская Э. Я., Рябова Т. В., Сокова Н. А. ... // Минерал. — геохим. особенности ртут. и сурьмян. месторожд. — Москва, 1985. — 44—48

研究了两个典型的金—铋矿床的主要硫化

物(辉铋矿、黄铁矿、毒砂、辉铁铋矿)的硫同位素组成。金—铋矿床硫化物的硫同位素组成与陨石的硫同位素组成区别不大,变化范围在-3.67到+6.56‰之间,这就证明它们在很大程度上是同源的。并且指出在成矿沉积作用中析出硫同位素。温度压力升高时析出的早期硫化物富重同位素,后期析出的硫化物富硫。(李春庚)

8901038 泽腊夫善—吉萨尔地带西部花岗岩类中金的分布=Распределение золота в гранитоидах западной части Зеравшано-Гиссарской зоны(刊,俄)/Хасанов А. Х., Ниелов А. С. // Докл. АН ТаджССР. - 1985, (8). - 471—474

对外贝加尔、阿尔泰、乌拉尔、中哈萨克斯坦地区的金的平均含量进行了测定,确定为接近它的地区性克拉克值。上述资料的分析表明,金的含量随石英闪长岩—花岗闪长岩系列,以及细晶岩中硅酸的增长而减少。金含量的空间分布分析得出如下认识:在侵入体顶部和边缘部分,金含量相对高(或异常),在穹隆地带,因挥发成分携带金而可能有类似的高含量。(王镜钊)

8901039 在阿尔泰—萨彦褶皱区蛇绿岩岩体中的金=Золото в офиолитовых комплексах Алтае-Саянской складчатой области(刊,俄)/Коробейников А. Ф., Гончаренко А. И// Геохимия. - 1986, (1). - 49—62

蛇绿岩组合中,金含量最高的岩石是辉长岩建造, 4×10^{-6} ,其次是超基性岩: 3.3×10^{-6} 。基性岩超基性岩中携金的矿物是:辉石、橄榄石、斜长石($1.3—4.1 \times 10^{-6}$),精矿是钛磁铁矿、络铁矿、磁铁矿、钛铁矿($11.7—88.1 \times 10^{-6}$)。属阿尔卑斯型超基性岩类的辉长岩中,金含量相对低,这与原生基性熔岩中金含量有关。富含金属的辉长岩分层是因地幔物质演化期间,与岩浆熔体的分异作用有关。金被大量析出与超基性岩的交代橄榄石化有关。辉长岩化基性岩和交代岩(角闪石岩、滑石菱镁岩)与蛇绿岩带花岗岩侵入体有关,它们含有高含量的金属是因被岩浆流体的再分布和带入。

(王镜钊)

8901040 白俄罗斯前寒武纪杂岩体中金的克拉克值= Кларковые содержания золота в докембрийских комплексах Белоруссии 刊俄 / Деревянкин Ю. А., Умаров М. У., Стряпунин В. Б. // Геохимия. - 1985. (12). - 1799-1803

阐明了白俄罗斯前寒武纪岩体中金分布的特征。超变质作用对于变质岩中金的含量有地区性的影响, 促使金再分布, 被带出以及浓聚。在未花岗岩化岩石中, 金的地方性克拉克值接近 А. П. 维诺格拉特夫所计算的值。在研究地区, 基性成分岩石中金平均含量(5.8毫克/吨)高于酸性岩(4.0毫克/吨)。在年代上的分析表明, 这种关系仅适宜于太古代早期岩层, 而对于太古代晚期-元古代的变质和超变质的岩体来讲, 具有相反的数值。对岩体中金的本底含量做了比较, 呈现出从古到年轻, 本底提高的趋向, 这与岩体地球化学的专属性有关。(王镜钊)

8901041 黑色页岩建造岩石中金的分布特征= Особенности распределения золота в породах черносланцевых формаций (刊俄 / Коробейников А. Ф. // Геохимия. - 1985. (12). - 1749-1757

在地壳不同构造的黑色页岩建造的碳化岩石中, 金的分布是不同的。在大多数地区, 碳页岩中金的含量比平均值高出5-10倍, $(6.7-65) \times 10^{-4} \%$ 。金平均值的总的估计是, 碳化岩石是 $14.7 \times 10^{-4} \%$, 粘土页岩 $2.0 \times 10^{-4} \%$ 。主要精矿物为黄铁矿, 含金 $(27-1369) \times 10^{-4} \%$ 。有不同程度变质的含碳物质中金含量通常是岩石中总含量18-60%。黑色页岩中金含量的提高主要是裂隙、热液物质的出现, 伴有再分配, 以及深部溶液携带金属成分。阐明了陆源沉积物含金程度高的成岩因素。(王镜钊)

8901042 亚库特 Верхнеиндигир 地区自然金的地球化学特征= Геохимические особенности самородного золота Верхнеиндигирского района Якут

и 刊俄 / Амузинский В. А., Анисимова Г. С. // Типоморфизм и геохим. особенности минералов эндоген. обтоз. Якутии, 1985. 3-40

阐明了苏联东北部主要金矿带之一的亚库特 Верхнеиндигир 地区原生矿床自然金成分变化以及矿化现象的新资料。资料分析是根据金成分变化的区域性资料以及矿带的分层情况。在划分的成矿分带范围内, 矿金样品有规律地在旁侧部分发生变化, 这就决定了主要样品在不同程度上的含银和硫化物程度。(王镜钊)

8901043 金矿床原生地球化学特征= Особенности первичных геохимических ореолов золоторудного месторождения 刊俄 / Григорян С. В., Морозов В. И., Хренов В. А. // Литохим. методы поисков золоторуд. месторожд. М., 1985. 3-19

研究了金矿床中原生晕的组成和结构。证明了它们的雁行构造, 以及纵向投影面上复杂的方向。为确定雁行构造系统, 划分了主轴地球化学分带, 并以详细的地球化学规律制定深处异常构造的定量判读准则。图9表4 (王镜钊)

8901044 Приазовья 地区可见金和细分散金的特征= Особенности видимого и тонкодисперсного золота Приазовья 刊俄 / Кравченко Г. Л., Сахацкий И. И. // Докл. АН УССР. - 1986. (1). - 13-16

Приазовья 地区的金呈细分散状(0.001-0.01毫米)和可见状(0.1-1.4毫米)。前者既是连合的又是游离的颗粒; 而可见状金的特征是粘连的, 金属线似的, 树枝状的, 长条状的, 晶簇状的半自形的分离物。有时在相当大的面积范围呈云团和血块似的分离物。可见金通常发育在裂隙多的地段以及断裂构造交错的地段。有人认为可见金是细分散金在胶结聚集变质过程中形成的。自然金的成色十分高(968-989)。这一方面说明可能形成于深部条件; 另一方面说明了这一地区的地球化学专属性。图1表1参10 (王镜钊)

8901045 热梯度条件下岩石柱状剖面中金的再分配=Перераспределение золота в колонке горных пород в термоградиентных условиях (刊 俄)/Глюк Д. С. // Докл. АН СССР. -1986, (5). -1232~1235
用金的放射性同位素 Au^{198} 实验研究了在岩石(粘土页岩、砂岩、灰岩)柱状剖面中金的分布。实验的总压力为100兆帕, 温度间隔为820-800°K。当纯水液体对柱状剖面发生影响时, 未见金的分布和可见到的岩石变化; 在柱状剖面下部分布有含氯化钠的岩石时, 实验后就观察到在上部金强烈地移动。在碳酸盐层, 大部分金沉淀下来。在剖面上部的碳质页岩形成石英脉系, 碳物质石墨化并分开。得出的结论是: 海相沉积岩因氧而变质的情况下, 金有可能再分布。(王镜钊)

8901046 金在不同地质年代的基性和酸性岩浆分异产物中的分布=Распределение золота в продуктах дифференциации основных и кислых магм различных геологических эпох (刊 俄)/Коробейников А. Ф. // Геохимия. -1986, (3). -328~338
阐述了金在残留熔体以及岩浆系统的流体中的分布。金分布系数 K 分别是1.3-2.2和21-290。辉长岩和花岗岩的火山侵入体和同源侵入体形成期为2个, 它们中间的金平均值高, 在上古生代和中生代-新生代火山带都是这样。在花岗岩类中金平均值变化出现波状趋向, 分异物质多, 金分布也增长, K 1.3-7.8。在大多数褶皱带(不同年代), 金在侵入的辉长岩和花岗岩里的分布总趋向是低的, 与火山同类物相比, K 0.75-0.96或0.86-1.0。似玄武岩全面钠长石化作用广泛发育在早期火山带的喷发岩中, 并伴有高含量的金(K 0.75)。(王镜钊)

8901047 黑色页岩的硫化物浸染矿石中金再分布的两种类型=Два типа перераспределения золота сульфидно-вкрапленных руд в черных сланцах (刊 俄)/Ермолаев Н. П., Ильин М. И., Пальмова Л. Г. // Геол. руд. месторожд. -1986, 28(1). -48~57

黑色页岩硫化物浸染矿石中金的分布有2种情况: 大多数矿石含有贵重成分(数克/吨); 早期矿石所含金为10克/吨或更多。早期硫化物中有用杂质分布特征保证了晚期构造活动带中金分布的可能性。在深度不大和流体矿化程度低的情况下, 硫化物再结晶时, 金杂质没有失去本身的主要携带者——黄铁矿, 但被全部吸留。在深度大和高盐度情况下, 金杂质的分布, 不仅仅表现为被黄铁矿捕获, 而且形成独立的矿物, 并含有银和碲, 同时散布在铝硅酸盐类、石英、铁白云石、硫酸银-硫酸镉、有机物中。(王镜钊)

8901048 乌拉尔优地槽带内造山花岗岩类中的金=Золото в орогенных гранитоидах эвгеосинклинальной зоны Урала (刊 俄)/Грабежев А. И., Левитан Г. М., Вигороса В. Г. // Изв. АН СССР. сер. геол. -1986, (4). -105~116
英闪岩-花岗岩闪长岩建造型的早期造山花岗岩类和淡色花岗岩建造的后期造山钾质花岗岩含金2-6毫克/吨。含矿岩体仅出现在英闪岩-花岗岩闪长岩型岩石范围内, 它的突出特点是金有高富集, 其含量变化系数在自交代蚀变岩石范围内。晚造山期花岗岩建造的钾质花岗岩含金量最低(大多数为1-2毫克/吨)。富含金的矿物是黑云母、磁铁矿、褐石、钛铁矿和黄铁矿, 硅铝矿物是运载金的矿物, 硅铝矿物随着岩石基性程度的增高而减少。在所有的岩体中, 在均匀分异过程中金发生分散, 表明金具有亲铁性。图5表7参18。(齐进英)

8901049 埃及北部海滨重砂矿床中自然金微粒的踪迹=Traces of native gold particles in Egyptian northern beach heavy minerals deposits (刊 英)/Hammond N. S., Khazback A. A. // Egypt. J. Geol. -1984(1985), 28 (1). -79~82

在显微镜下确定了自然金微粒, 用X光荧光谱法测定了海滨成因的各样品中金的含量, 还测定了在分选重矿物: 独居石、锆石、金红石、钛铁矿和钛磁铁矿等时获得的技术粒级中的金含量。业已确定, 金微粒与重金属同时趋向富集于最后粒级中。论述了金微粒的矿物学特征, 初步研究

了金微粒顺便提取时的经济合理性问题。
(齐进英)

8901050 用¹⁹⁷Au穆斯鲍尔谱法研究金在含硫化物中的化学状态。初步结果=Etude de l'état chimique de l'or dans des sulfures aurifères par spectroscopie Mossbauer de ¹⁹⁷Au, premiers résultats (刊, 法) / Marion Phipippe, Regnard Jean-Re-ne, Wagner Friedrich Ernst // C. R. Acad. Sci. -1986, Ser. 2, 302 (8). -571~574

用光学和电子显微镜不能看到矿物中金的情况下, 探讨了金化学状态研究的预期结果。指出, 金在硫化物中不仅呈纯净形式, 也呈其它化学形式存在。 (齐进英)

8901051 在Muradkhany石油矿床(中库临盆地)中的金=Золото в нефтях месторождения Мурадханлы Среднекуринская впадина (刊, 俄) / Мехтиев Ш. Ф., Мирзоев Н. Х., Харитонов В. М. // Докл. АН АзССР. -1985, 41 (12). -39~43

在阿塞拜疆石油中首次发现了金的存在, 确定了矿床剖面各层位延伸方向和整个背斜带中金的含量及其分布规律。在Muradkhany石油矿床的石油中金含量变动在0.8至9.0毫克/吨。以金的含量不同把矿床中的石油彼此相区别。在Чокрак层位和始新世层位中没有发现超过1毫克/吨的金含量而上白垩世石油的特点则基本是金含量相对较高。 (齐进英)

8901052 北曼尼托巴Great岛冰碛物中金的富集=Gold concentration in till, Great Island, northern Manitoba (刊, 英) / Dredge L. A., Nielsen E. // Pap. Geol. Surv. Can. -1986, (86-1A/2). -779~782

经地球化学研究确定, 冰碛物中有异乎寻常的金富集, 在<2μ粒级中变动在7至252克/吨。在这些样品中金的含量在5至87毫克/吨范围内波动。在冰碛粘土中金的最高含量在下伏有元古代火山岩和变质沉积岩地段。 (齐进英)

8901053 Даугызмау 金的分布和围岩层中的伴生元素=Распределение золота и сопутствующих элементов в рудовмещающих толщах Даугызтау (刊, 俄) / Моргунова Л. Н. // Зап. Узбекистан отделения Всес. минералогич. о-ва. -1986, (39). -90~93

对金和伴生元素在成矿过程中的习性进行了研究, 指出最初的沉积产物与岩石中的有机组分有关。在早期变质作用影响下引起沉积物依次改造。 (齐进英)

8901054 冰碛湖的含金淤泥及其金的粒度=Золотоносные илы ледниковых озер и крупность золота в них (刊, 俄) / Тайсаев Т. Т., Прокопчук С. И. // Докл. АН СССР. -1986, 289 (2). -494~497

在金矿带冰碛湖淤泥中聚集细粒和微粒金, 它们是从石流边坡通过潜蚀作用而带出的。闪烁发射光谱分析得知, 淤泥中含有3—5和5—9微米的小金粒。这种大小的颗粒金平均占淤泥金总量的40—50%。微粒金是石流坡上金扩散量的主要迁移者, 在坡处金转移在湖和河流水的悬浮成分中。在合适的地貌及地球化学条件下和在含矿带冰碛湖中有充足金原时, 则金的储量较高。随着提取微粒金技术工艺的改善, 这种矿床更具有实际意义。 (李毓瑞)

8901055 危地马拉年轻的钙碱性火山岩中金的分配=Partitioning of gold in young calc-alkalic volcanic rocks from Guatemala (刊, 英) / Bornhorst T. J., Rose W. L., Zr. // J. Geol. -1986, 94 (3). -412~418

研究了危地马拉7块第四纪火山岩(从安山玄武岩至高硅流纹岩)中金的含量。分别分析岩石的斑晶和基质。指出, 金在其中的含量低于岩石整体金的含量。金在晶—液中的分配系数, 对于斜长石和普通角闪石小于1, 而对于橄榄石、辉石、磁铁矿和黑云母则近于1。基质中金含在半微观硫化物气泡中, 这些气泡在斑晶中形成小于20微米的包裹体。在结晶过程中, 发生富集金的硫化物相的连续分离。 (李毓瑞)

8901056 乌拉尔含铂带同心环状超镁铁岩体中的分散金 = Рассеянное золото в концентрически-зональных ультрамафических массивах платиноносного пояса Урала (刊, 俄) / Иванов О. К. // Докл. АН СССР. - 1986, 288 (3). - 709~712

作者获得的新资料证实,在同心环状岩体形成时,金的地球化学性质是活泼的。得出金的重分配分两个阶段。第一阶段与岩浆后期纯橄榄岩重结晶有关,这种重结晶将金从深部纯橄榄岩带出,富集在已重结晶的纯橄榄岩和铬铁矿脉中重结晶的前缘。第二阶段与辉长岩中的岩浆后期作用有关,在此作用中金带出,沉积在超镁铁岩长石化作用带和辉岩闪石化作用带。例外是富铜铁的硫化物带,这里金含量高,富集系数达300。考虑到这些岩石的形成条件,可以认为,金的来源是分散在辉长岩或正岩浆辉长岩硫化物中的金,在岩浆后期作用时带出,与硫化物一起富集在辉岩闪石化带。显然,这能解释前面提到的 Гусевогорский 和 Тебинбулакский 岩体内金和硫化物的关系。已指出的特点对于同心环状超镁铁岩体建造是典型的。这种建造既不同于成层侵入体的超镁铁岩,这里,金聚集在正岩浆阶段,也不同于阿尔卑斯型超镁铁岩体,这里金的迁移暂未知。(李毓瑞)

8901057 自然金表面薄膜成分 = Состав пленок на поверхности самородного золота (刊, 俄) / Новиков Н. В., Алешин В. Г., Немошкаленко В. В. // Металлофизика. - 1986, 8 (3). - 118~119

用电子灼烧光谱仪和二次离子质谱仪对自然金表面薄膜成分进行了研究。证实了以前提出的内生金颗粒表面富银,而砂矿金颗粒表面富金。并发现,富集银和金的微细薄膜是断续的,在某些情况下,是“岛状”的。除银和金外,薄膜富集碳、硫、氮和氧。Au, Ag, S, Cl, O 含量无明显的相互对比关系。金表面部分覆盖氧化硅薄膜。表面层碳含量高是内生金的特征。文章还讨论了自然金的地质演化过程。(李毓瑞)

8901058 根据岩石化学和放射性地球化学资料

对乌拉尔含金花岗岩类的对比 = Корреляция золотоносных гранитоидов уральского пояса по петрохимическим в радиогеохимическим данным (会, 俄) / Злобин В. А. // Геол. карт. магмат. комплексов Урала Инф. материалы к Урал. петрогр. совещ. Свердловск, 1986. - 43~45

根据放射性地球化学特征,所有含金的花岗岩类都是相同的,这一点与稀有金属有很大差别。含金花岗岩的特征是放射性元素(铀和钍)含量低,一吨只有几克,而钾可达2.5~3.0%。放射性元素的含量由辉长岩(铀0.2, 钍0.4克/吨, 钾0.4%)、闪长岩——英闪岩(1.0~1.5; 2.4~4.6; 1.7~2.0)和花岗闪长岩——石英二长岩(5.0~5.5; 5.3~9.1; 2.5~3.2)逐渐增高。艾德林斯基和 Шарташ 岩体的细晶质岩脉放射性元素含量最高(4.1~6.4; 18~27; 2.5~5.1)。在各类高钠酸性岩石中(斜长花岗岩)放射性元素含量低到英闪岩和暗色花岗闪长岩的水平。所有上述的乌拉尔带含金花岗岩类放射性地球化学的最大特征是低钍—铀比(1到2.5)。含金花岗岩类的岩石化学和放射性地球化学特征近于周围的火山岛岩类。同时,它们与较年青的花岗岩类有很大差异,年轻花岗岩体钾、铀、钍含量高,钍—铀比(到4或更大)和铀—钾比大(到 53×10^4)。上述资料可在含金花岗岩的绘图和性质解释中进行对比。(李毓瑞)

8901059 科拉尔含金矿带含矿闪岩围岩中少量元素的分布 = Распределение малых элементов в рудомещающих амфиболитах Коларского золоторудного поля (刊, 俄) / Атабекьянц К. П. // Геохимия. - 1986 (7). - 956~964

简述了组成科拉尔含金矿带的容矿角闪岩,并和其他地区类似的容矿角闪岩进行了对比。在大量实际资料基础上(600个近定量光谱分析结果,并对As, Sb, Au, Hg进行了各种高精度的专门分析)详细研究了角闪岩中很多化学元素的分布规律,绘制了这些元素的最高含量分布图,并给出其平均值。研究指出,大多数元素的分布符合正常规律。特别注意研究了矿带的角闪岩带和矿脉的直

接接触带中金分布。金的分布特点证明, 金的来源不是容矿角闪岩, 而是深源的。(李毓瑞)

8901060 深水铁锰结核中的金= Золото в глубоководных железомарганцевых конкрециях (刊, 俄) / Батурич Г. Н. Фишер З. И. Курский А. Н. // Геохимия. -1986 (6). -751~759

用中子活化法、浸液光谱法、吸收光谱法和原子吸附方法在几个实验室内对取自世界海洋不同地区的170个铁锰结核中的金进行了测定。太平洋结核中金含量变化范围在0.1—11.2—3.2—13和2—11毫克/吨, 平均含量2, 4.5和5毫克/吨。在单个结核的范围内金的分布不均匀, 受金存在的自然形式制约。列出了取自太平洋北部放射虫带的铁锰结核的不同部位的铁、锰、铝氧化物和金的含量(毫克/吨)。表中没有列出金和造岩组分及矿石组分的对比。结核中金的沉淀系数相对于周围不同类型沉积物, 变化在0.5到1.5范围内, 这就证实了结核形成过程中金是惰性的。在大洋铁锰结核中, 金含量低的原因一是金是地球化学性质惰性的元素, 二是在深水氧化沉积物中金含量低, 三是金的离子半径大。

(李毓瑞)

8901061 太平洋西南部Fe—Mn壳中的贵金属= Precious metals in ferromanganese crusts from the south-west Pacific (刊, 英) / Bolton B.R., Ostwald J., Monzier M. // Nature. -1986 32 (6062). -518~520

Fe—Mn 结核常常富含Au和Ag(Ag可高50—100倍, Au可达100—1000倍)。太平洋中部沉积物中富Pt。块状硫化物沉积物中明显富金和银(可能够开采规模)。这些硫化物沉积物与东太平洋隆起和红海中活动的扩张中心有关。报导了在太平洋西南部, 靠近印度—澳大利亚板块边缘铁、锰结核中金、银异常的含量。含粘土物质杂质的偏锰酸矿样品有自然金, 自然银, 螺状硫银矿, 辉银矿, 铯铀矿, 以及锡石和BiCl₃的包裹体。推测, 贵金属的来源是水下火山作用。(李毓瑞)

8901062 南朝鲜半岛Au—Ag矿床的矿物学和地球化学= Mineralogy and geochemistry of the Au—Ag ore deposits of the South Korean Peninsula (刊, 英) / Kaneda H., Shimazaki H., Lee M.S. // Miner. deposita. -1986, 21 (3). -234~243

黄铁矿和砷黄铁矿是南朝鲜Au—Ag矿区中主要的矿石矿物。测定了这些矿物的Ni和Co的含量, 它们是金矿化地区的重要的成因情报源。黄铁矿中Ni含量变化在100到3000克/吨, 而在砷黄铁矿中为200到9200克/吨。在黄铁矿和砷黄铁矿中Co含量分别为200—6000克/吨和100—10200克/吨。Ni/Co比在黄铁矿中为0.16到1.30, 在砷黄铁矿中为0.20到1.40。矿石中含金1—55克/吨, 银1—1120克/吨, 存在于与黄铁矿共生的银金矿中和包裹在方铅矿中的辉银矿中。根据Au/Ag和Ni/Co比绘出的图证明, 朝鲜Au—Ag矿床形成在温度低于900℃条件下, 是以前所知道的根据元素分配所测定的最低温度。(李毓瑞)

8901063 硫化物和磁铁矿中微量金杂质的实验研究(利用放射性同位素)= Экспериментальное изучение микропримесей золота в сульфидах и магнетите (с использованием радиоизотопов) (刊, 俄) / Маронов А. Г., Гелетий В. Ф., Нестерова И. Н. // Геохимия. -1986 (5). -703~715

用放射性同位素指示剂法研究了金在Fe、Cu、Pb、Zn、Cd的合成硫化物和磁铁矿中的分布。热液合成是在p为1000大气压和t为300℃和500℃时具有温度梯度时完成的; 工作溶液为2.06M氯化铋; 实验时间为360—720小时, 压力容器外的温度变化为14℃。金的放射性同位素Au¹⁹⁸通常为50和500克/吨投入到炉料中。利用自动射线照像术, 莱塞微观分析和电子显微镜研究了样品。指出, 在模拟热液作用的条件下, 金进入磁黄铁矿结晶晶格中, 磁黄铁矿具有不太紧密的原子晶格(侵入的类质同像), 同时也进入硫化物中(方铅矿, 黄铜矿, 硫锑矿), 这些硫化物包含有和金原子性质相近的元素(交代作用的类质同像)。在黄铁矿, 磁铁矿, 闪锌矿中金形成微包裹体, 它们形成在这些矿物晶体的边缘。研究了在硫化物