

苏联中亚 找到自然铁



В. И. 穆拉维叶夫等人报导, 在苏联中亚乌斯提尤特高原东北部上渐新统沉积层中找到自然铁的层位。它是在打构造钻时发现的。同时发现自然铁与一种矿渣状岩石同时赋存于上渐新统煤层底部的固定层位中。其分布面积相当广, 受构造控制,

含煤岩层岩石由砂、砂岩、粉砂岩和粘土组成。

所述地区含煤沉积层的下部, 分布着含有厚度不稳定的层状铁矿的中渐新统之灰绿色沉积层。金属矿物为鲕绿泥石、水赤铁矿及菱铁矿等。两者没有明显界线。

自然铁与矿渣状岩石的标本用显微镜和化学分析作了研究。镜下研究表明, 自然铁为具有块状构造的 α 铁变种; 矿渣状岩石由具鲕状构造的菱铁矿组成, 岩块中见有介壳碎片。化学分析表明, 矿渣状岩石中含 FeCO_3 30.33%及少量Mn、Ca、P等。自然铁与矿渣状岩石中所含锰、铬、镍等杂质元素的量相似, 而自然铁中含铜、钴偏高, 矿渣状岩石中含钛、铅、镉、铋、钡和磷偏高。

作者认为自然铁与矿渣状岩石的成因是菱铁矿、鲕绿泥石等含铁矿物, 与地下自然的褐煤接触时还原而成。

【摘译自《Литология и полезные ископаемые》, 1970, №4, стр. 149—153】

金属矿勘探的蒸汽探测

蒸汽探测是金属矿勘探中最近发展的一种技术, 当然也是一种比较新的手段。虽然某些方面在苏联应用了多年, 但苏联工作者所描述的蒸汽探测或气体测量方法在北美的首次出现, 还是在六十年代初。主要优点是: 埋藏在数百英尺覆盖岩层下面的矿体, 能产生游移气体晕, 进入到矿体上部土壤, 给出有矿体存在的线索。

现在已建立一种探测土壤气和大气中汞蒸汽的方法, 不仅用来找矿, 而且可以用于测量环境污染, 以及在地震带中找隐伏断层的地质填图。测量大气、土壤气体和水中的Th射气和Rn射气, 已证明是一种寻找铀的大量应用的和成功的方法。然而这些气体的浓度通常是非常小的, 但由于其独特的放射化学特性, 使这种方法特别适于作这些浓度很小的气体的精确测定。

可是, 最近注意力已转向矿床里面的或从矿体中射出来的一般气体和外来气体。例如二氧化硫这种硫化矿带周围很普遍的气体, 正受到极大的注意。测量土壤中的氮含量现正用于寻找石油和铀。上述气体和蒸汽能以相当的距离进入土壤气体和周围大气中, 他们产生的方法不同。首先, 这些气体的存在, 有一些是依赖于与矿体形成有关的原始气体和热液。换句话说, 他们是这些流体的残余和衍生物, 并作为组成矿带的围岩矿物、金属矿物和脉石矿物中之包体被捕获。其次, 后来的释出则依赖于围岩的断裂、剪切、风化或变质作用引起的蚀变。

还有一些则取决于纯化学作用, 诸如地下水对母岩物质的作用, 因此是咸的地下水与矿带中矿物相互作用的产物。

金属矿床的气体指示剂

气 体	矿 床 类 型	方 定 测 法
汞蒸气, Hg	银-铅-锌硫化矿、锌-铜硫化矿、铀矿、金矿、锡-钼矿、多金属(汞、砷、锑、铋、铜)矿、黄铁矿	原子吸收、中子活化、石英晶体显微天平
二氧化硫, SO_2	所有硫化矿	比色、紫外光谱、气体色层、质谱、导电性
硫化氢, H_2S	所有硫化矿	比色、气体色层、质谱
二氧化碳和氧, $\text{CO}_2:\text{O}_2$	所有硫化矿、金矿	气体色层、质谱
卤素及卤化氢, F, Br, I	铅-锌硫化矿、斑岩铜矿	专用离子电极、质谱、紫外光谱、萤光
惰性气体, $\text{He}, \text{Ne}, \text{Ar}, \text{Kr}, \text{Xe}, \text{Rn}$	铀-镭矿、汞硫化矿、黄铜矿、钾矿	质谱、放射化学、气体天平
烃气, $\text{CH}_4, \text{C}_2\text{H}_2$ 等	汞硫化矿、多金属硫化矿、铜矿、铀矿	气体色层、质谱
有机金属化合物 (CH_3) ₂ Hg、 AsH ₃ 等及其衍生物	几乎全部硫化矿、金-砷矿	气体色层、质谱、紫外光谱
氮氧化物, $\text{N}_2\text{O}, \text{NO}_2$	硝酸盐矿床	气体色层、紫外光谱

地质与勘探 征求1973年订户

《地质与勘探》在上级党组织和有关部门的关怀下，在广大读者和作者的支持下，已在1972年出满了四期。在此期间，各方面的读者给予我们很大鼓励，并提出许多宝贵意见和极为有益的建议。我们除向广大读者、作者表示感谢外，还将根据这些意见和建议认真考虑改进我们的编辑出版工作，以期在新的一年里逐渐把刊物办得好一些。

1973年本刊印刷周期暂不固定，全年共出版八期，每户每份全年收费贰元（亦可分上、下半年两次订阅和付款，即每半年订阅四期、交费壹元，但不分期零售）；单位或个人均可订阅，但个人订阅亦请由所在单位统一办理及汇款；1973年本刊订单将按单位寄发，收订截止日期为1973年1月25日。

订单请寄：广西桂林市103号邮政信箱《地质与勘探》编辑部。

本刊开户银行是：中国人民银行桂林市支行东江办事处，帐号为78931号。

欢 | 迎 | 订 | 阅 |

上表列出了一些比较有用的蒸气，它们与各种有工业价值的金属矿的关系，以及检出、收集和测定这些气体的方法。全文刊登于《加拿大采矿杂志》一九七二年第九十三卷第五期上。

【译自《Canadian Mining Journal》，
1972, Vol.93, No.4, p.47】

加拿大詹姆斯湾 烧绿石矿床

1966年1月，在统一莫里森勘探有限公司领有勘探执照的地区，发现了一个含有广泛烧绿石矿化的辉岩-碳酸盐岩杂岩体。矿床位于安大略的莫索尼以南32英里，是用航空和地面磁测发现的，埋藏在100英尺厚的冰碛层和古生代沉积层的下面。在圈定矿床中，共完成83个孔，总进尺达47,625英尺的普

查和详细钻探，控制最大深度为900英尺。

至825英尺的深度内，烧绿石储量估计为62,000,000吨，平均含0.52% Nb₂O₅。计算在上述吨里面的，其中有每一垂直英尺10,000吨、含0.82% Nb₂O₅的高品位地段。矿床的深部仍在开采，侵入杂岩体未被完全揭露。

铌矿化赋存于线形的方解石-白云岩围岩中，后者沿北东方向的麻粒岩中的断裂带被侵入。用钾-氩法确定其绝对年龄为1655百万年。

初步研究认为，杂岩体是在一系列脉冲下以部分结晶的岩浆的形式侵入的。詹姆斯湾侵入体是不一样的，它呈

条带状，并且仅有两种主要岩石类型，即辉岩和碳酸盐岩。含霞石的正长岩和伴生的岩石特别少。此外，烧绿石根本没有放射性，同时一般不含其他烧绿石所伴生的那些杂质。

为研究土质条件和准备250吨总试样，于1968年间下了一个竖井。以后的半工业性试验结果指出，从该矿床中可以生产出优质的烧绿石精矿。

【摘译自《The Canad. Mining and Metall. Bull.》，1972, Vol. 65, No. 722, P. 61-69】

