

金属代替。

制造高温合金的厂家正与制造喷气式发动机的厂家共同进行一项联合研究计划,旨在发明一种镍基合金,来代替涡轮机中的钴。但镍合金不能耐受喷气式发动机必须承受的极高温。该项研究代价高昂,耗费时日且短期不能奏效。固定式的或船用涡轮机有可能容许钴含量低一些,但在飞机制造工业中,必须要用几年的时间才能证实一种代用品或降低了钴含量的合金能否应用。因此,喷气式发动机的制造厂家在一段时间内还必然要用钴合金。

在磁铁工业中,钴的消耗量也非常巨大,在这项工业中,有可能使用代用品,用铁氧体或者说是铁基永久磁铁的竞争愈来愈激烈。铁氧体也不是可以代替一切的,如在大型彩色电视工业中,铁氧体磁铁引起了不必要的磁场,产生畸变。

消耗量增长缓慢 全世界钴的消耗量从1966年22000吨增至1976年28200吨。美国是最大的消耗国,占1976年世界消耗总量的32%,其次是苏联,占16%,日本占13%,西德为第四位,占8%。

据估计,至1990年,世界钴消耗量将超过44000吨。世界上钴的贸易主要是金属钴和钴的氧化物。比利时是中枢销售者,商品来自扎伊尔。

预料到世界经济增长的缩减趋势,未来钴的消耗不会象过去那样急剧上升。

扎伊尔和赞比亚铜矿和世界其它地方镍矿内的钴储量在可以预见的未来不会采尽。

多金属海洋结核内的钴在调查时没有计入,因为人们感到,在八十年代末期之前,不会进行任何有意义的开采。一旦开采起来,钴的供应量就会大增。

尽管可采矿床内并不缺乏钴,但因政治上和经济上的原因,钴的供应仍受限制,这不仅是目前的状况,未来一段相当长的时间仍将如此。

最根本的原因在于,在扎伊尔和赞比亚钴的提取与铜矿开采间有密切联系,而且全世界的镍矿生产也同样如此高度集中。

黎青摘译自:美《世界采矿》1979年

32卷5期

作者 Robet J. Wyllie

稀土元素

稀土元素包括原子序数57~71的15个元素(镧、铈、镨、钕、钐、铕、钆、铈、钪、钇、铽、镱、镱、镱),加上化学性质与上述镧族元素相似、在自然界常与之共生的钪(39)、钪(21),总计17个元素。其中铈、钕和镧的丰度最大,钪最早见,是真正的稀有元素,仅于1965年在芬兰一家磷酸盐工厂的磷灰石中发现过天然产出的钪。

目前世界上已知的独立稀土矿物有150种(据苏联资料约500种),含稀土元素的矿物80种。其中稀土含量较高的有60~65种。主要矿物有:独居石、氟碳铈矿、磷钇矿、硅铈钇

矿、黑稀金矿、铈钇矿等。

稀土元素用途广泛,而且新用途日益增多。国外稀土最主要的用途是作精炼石油的催化剂,每年大约消耗12,000~15,000吨。另一个主要的用途是在钢铁工业中生产合金,以提高作管道用的钢板的物理和机械性能。其用量与作催化剂的消耗量大体相等。这种以及其他的高强度低合金有着许多新的用途。有些其他的合金金属(特别是钪和钇)也像稀土一样能使钢增添某种性能,但是在成本方面后者近来更为有利。此外,稀土还可用于玻璃、陶瓷、照明、电子、电视、原子能、医药和化学等工业部门,具有广阔的前景。

国外稀土资源主要集中在氟碳铈

矿和独居石中。美国加利福尼亚州芒庭一帕斯(Mountain Pass)碳酸盐岩型矿床稀土金属储量巨大,是国外最大的氟碳铈矿的来源。澳大利亚、印度、巴西等国从开采滨海砂矿中回收大量的独居石。近年来,从磷矿副产的稀土已成为一个引人注目的潜在来源。此外,在某些铁矿石、煤、油页岩、石油中稀土富集量颇高,可望是稀土的一个巨大潜在来源。

我国稀土资源极为丰富。据外刊报道,仅白云鄂博铁矿就拥有铁品位为32~35%、稀土元素含量最多可达10%的铁矿石10亿吨。目前我国已有大量稀土精矿源源运往欧洲,而且必将成为世界稀土市场的主要供应者。

(余传青 供稿)

桂刊公发字第014号

本刊邮政编码: 541004

地质与勘探

DIZHI YU KANTAN

(限国内发行)

1957年1月创刊

代号: 48-21 每册 0.30元

编辑出版

冶金工业部《地质与勘探》编辑部

(广西桂林市103邮政信箱)

印刷装订

桂林印刷厂

总发行

桂林邮局 订阅处 全国各地邮局

1980年第11期(总第173期)

1980年11月出版

本期印数: 19000