

苏联化工矿产原料近况

刘 罗 颐

据近期苏联有关杂志报道,苏联在2000年前发展国民经济的化学综合纲领中指出。实现该纲领的主攻方向是改善非再生天然资源的利用和提高采矿生产效率,采取矿物原料综合利用,有效精选钾矿石和贫磷酸盐矿石,扩大矿物肥料生产的原料基地。

苏联进行矿物肥料生产的矿山有20个地下矿、35个露天矿、3个盐场和5个地下熔硫矿。在1985年开采化工矿石量1.8亿吨,露天开采的剥离总量达1.87亿米³,掘进采准巷道68万米,今后还会进一步扩大产量。

苏联的大型采矿企业有《磷灰石》《白俄罗斯钾盐》和《乌拉尔钾》等三家公司。前者用露天开采,后两家公司采用地下开采。

露天开采应用轮式电铲、多斗迈步式电铲、机械铲以及水力机械化设备。矿石运输采用大型载重汽车。地下开采的钾矿应用特制的联合采掘机,巷道的采掘速度为100米/昼夜以上。

磷灰石和磷块岩这两种矿石是生产磷酸盐的原料,钾矿石用作生产钾肥,硫矿石用来生产元素硫和制造磷肥用的硫酸原料。

由于钾盐易溶于水,故应防止水进入采矿巷道,因此必须留有40~45%的矿石不能采出,用于堵塞水流进入的通路。

目前《乌拉尔钾》公司正在抓紧试验一种新的采矿方法,可以保证地下钾盐的回采率达到60~70%,业已用新法开采出钾盐50万吨。在钾盐选矿时约有70%的石盐尾矿和含盐的粘土矿泥。其中部分石盐尾矿用于充填采空区。有的尾矿还用于制碱和生产食盐的原料。该种尾矿的年总利用量达800万吨。

苏联钾盐矿床的特点是矿石成分复杂,除有用成分 K_2O 之外,还含镁、溴、铷以及食盐。从钾盐中可回收溴和镁,铷因提取工艺成本太高而未能回收。镁可用于镁厂制造人造光卤石。

苏联计划在第12个至第13个五年计划期间,采用生产能力为12吨/分的联合采掘机和生产能力为500~700吨/时的自行式运输机,实行回采工艺的流水作业。

苏联有一座较为大型的磷灰石-霞石矿床,即希宾矿床,磷灰石-霞石是一种独特的矿物,除含主要成份 P_2O_5 和 Al_2O_3 之外,还含有铁、钛、钒(在钛磁铁矿和霓石中存在);磷灰石中含有稀土元素铈和氟;在霞石中含镓、铷和铯;在楣石中除含稀土元素外还有钛、钽和铌。

卡拉套磷块岩矿床仅次于希宾磷灰石-霞石矿。矿石成分除含磷外还含氟,以及磷酸盐与有害杂质呈细粒共生体存在(该共生体不易用选矿法分开)。卡拉套的矿石先加工商品精矿,再用加热法制取黄磷和磷块岩矿粉,然后用硫酸处理,生产出萃取磷酸。