

同时,多聚磷酸根离子还可将交换出来的多价金属阳离子螯合起来,可保证离子交换反应不断地向改型钠化的正反应方向持续进行,是一种较为理想的改型剂。

(2)温度对蒙脱土的 CEC 值有显著的影响。体系温度在 60℃ 之前,CEC 值随着温度的升高而增加,超过 60℃ 后 CEC 值随着温度的升高反而下降。

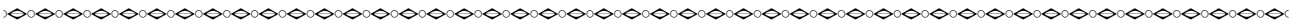
(3)在多聚磷酸钠加入量为蒙脱土重量的 2% 时,改型效果较为明显,当多聚磷酸钠用量变大时改型效果反而变差。

(4)当钠化时间为 12 h 时,离子交换基本达到平衡,CEC 值不再明显变化。

(5)矿浆浓度为 15% 的条件下,试验确定的最佳钠化条件为:以多聚磷酸钠为改型剂,用量为蒙脱土重量的 2%,钠化温度 60℃,搅拌时间 12 h。

参考文献:

[1] 刘荣添,等.含钛蒙脱石多孔材料的研究进展[J].矿物学报,2001,21(3):355-358.



珍惜保护石墨资源加强开发管理刻不容缓

石墨是高能晶体碳素材料,属稀有珍贵的战略资源。我国石墨资源丰富,全国 20 多个省、市、自治区均已发现石墨矿点,其中隐晶质石墨则主要分布在湖南、吉林两省,而郴州是湖南主要的石墨矿产区。郴州鲁塘石墨矿区据称是亚洲最大的微晶石墨产地,C+D 级储量为 3 400 万吨,占中国微晶石墨总储量的 60%,全球排名第三。鲁塘的微晶石墨品质优良,固定碳含量高,挥发分和有害杂质少,远销到 30 多个国家和地区。

石墨的开采成本和粗加工技术要求相对较低,而利润可观。近十年来,郴州石墨的无序开采、破坏浪费现象十分严重,主要表现在以下几个方面:(1)无证开采、一证多矿现象普遍。这些“三无”(无采矿证、无安全证、无环保证)企业不惜以浪费资源、污染环境为代价,造成系列遗留问题难以解决。(2)掠夺式开采。不少石墨企业采矿只顾眼前利益,采富弃贫,只采不剥,进行掠夺式开采,使石墨回收率不到 60%。据现有消耗速度推算,如不加有效保护,不到 10 年该石墨产地将成为记忆;(3)普遍存在开发利用不当现象。石墨往往与煤炭伴生,且外观形状相近,两者分采、分运、分储费时费力,一些矿老板对含碳量在 70% 以下的石墨干脆当作普通煤炭销售,被一烧了之。

郴州石墨行业于 20 世纪 80 年代末 90 年代初一度繁荣后逐渐滑落。这一方面是受国际市场的影响,另一方面也是因为受利益驱动,开采、加工企业过度膨胀,出现了供过于求的状况,致使市场秩序混乱。其次,国家有关部门在石墨出口权方面管制放松,各个企业为了扩大市场份额,各自为政,竞相争夺客户,形成了多头出口、竞相压价的不良局面。再次,产品结构比较单一,主要产品为石墨粉、石墨粒、石墨球等初级产品,附加值不高,市场竞争力不强。为了加强对郴州出口石墨加工、生产企业的管理,控制石墨及制品的生产和销售,有效整合资源,提高市场竞争力,郴州当地政府于 2001 年将辖区内各石墨生产、加工企业联合成立了郴州石墨集团,也曾发挥了一定的协调作用,使郴州石墨价格一度也有所回升。但是,由于石墨集团存在先天不足,既非完全行政行为也非完全市场运作,缺乏科学合理的管理运作模式,且各方利益难以平衡,内部矛盾重重,仅一年多就难以为继而归于解体。近年来国际市场竞争更加激烈,一些中小企业逐渐被淘汰出局,出口企业明显减少,目前郴州出口石墨企业由原来的 70 多家减少到 20 家左右,而且 80% 以上的出口量集中在年产 5 万吨以上的少数几家企业,大企业的出口量稳步上升。据统计,2005 年出口石墨总量达 34.5 万吨,再创历史新高。虽然不断增加的出口量扩大了当地的出口创汇额,但毕竟石墨是不可再生的战略性资源,应得到很好的保护,有计划地开采和合理利用。

郴州的个例也折射出全国的石墨资源利用状况。为了真正落实科学发展观,优化经济增长的模式和结构,注重提高经济增长的质量和效益,切实保障资源的节约和环境保护,做到合理开发和合理利用并重,保持经济社会的可持续发展,笔者呼吁有关部门应高度重视,采取有力措施,并尽快立法,用法律手段合理有效地保护好石墨资源。(1)国家应从宏观上对石墨出口实施战略保护。国家有关部门应站在战略高度,对石墨这种不可再生的具有战略意义的资源加以保护,进行必要的储备,实施有计划开采、开发和利用。(2)国家应实施出口配额许可制度。由国家统一制定出口计划,并在出口价格上予以合理引导,以防止石墨资源的过度开采和低价倾销。(3)地方有关部门应加强对石墨行业的引导,加大科技投入力度,引导企业由当前的原料开采、粗加工逐渐向开发高科技含量、高附加值产品方向发展,大力引进高、新、尖生产技术,扩大石墨的应用领域。

傅明 供稿