

· 新技术方法 ·

矿洞充填新技术

采矿后留下的空洞,既不安全又不好处理,选冶后剩下的尾砂既占用大量土地又严重污染环境。这是世界采矿业存在的两大难题。虽然国际上在 60 年代出现了尾砂分级充填技术,即是将尾砂分级筛选,粗的用于充填,但其只可利用 30~40% 的尾砂,且因尾砂中含大量的水,支护强度不够,费用过高(100 元/m³),使矿业难以接受。中国矿业大学北京研究生部的孙恒虎教授发明了“高水速凝材料”,废矿石—尾砂不需分级,加入该材料,再简单地与水混合后,自流或泵送并下填入空洞,短时间内即可凝结成石头状且坚硬、质密。该方法输送距离长、施工简便、成本低,既降低了劳动强度,又提高了作业安全。经鉴定认为:“产品属国内首创,研究成果属世界领先水平”。

(据《人民日报》)

· 重要发现 ·

湖南发现片状高岭土

最近,湖南省地质学会非金属矿产开发专业委员会的专家,通过对株洲县一个成品率低、废料比例高(占 70%)的耐火石矿的送检矿石进行测试分析,发现该矿石成份中含石英 75% 左右,高岭土 23

地学园地

~25%,少量的长石和伊利石以及微量铁质矿物,白度好。矿石形态呈片状,且粒度较细,呈碎屑状杂于矿石颗粒之间,易分离提取。片状高岭土这一自然稀有矿石的发现,对提高该矿的开发利用价值提供了重要依据。

(湖南地矿厅)

河北发现“地下长城”

河北省永清县根据明、清地方史志记载和民间传说,经过 3 年多的试掘,探测查明该县境内有“地下长城”——宋辽古战道。这一中外罕见的地下奇观以县城南关为起点,立体分布,结构繁复,工程浩大。洞体高低不一,既有容纳雄师万兵的“藏兵室”,又有一人难过的“迷魂洞”。洞内幽深曲折,设有翻眼、掩体、闸门等地道设施,还有气孔、放灯台等与地面水井相连的附属设施。专家们认为,这是迄今为止发现的历史最早、规模最大的地下战道。

(松涛摘自《广州日报》)

比钻石还硬的碳氮化合物

据哈佛大学的查尔斯·利伯和丘明·纽说,他们研制的一种薄膜状碳氮化合物可能会证明比钻石更坚硬。利伯

说,试验已证实该化合物分子结构坚固。但在他们合成一块纯净的大块试样之前,科学家们无法检测它的硬度。

为制成这种碳氮化合物薄膜,研究人员用一束激光将置于铁室中石墨靶上的碳原子炸松。与此同时,喷射氮气,使它经过一个射频放电火花,放电火花将两原子结合的氮分子分裂成单个的具有极大活性的氮原子。随后,碳原子和氮原子结合形成碳氮化合物。

早在 1989 年劳伦斯·伯克利实验所的研究人员马文·科恩就预测过碳氮化合物的硬度。他从理论上推测说,该化合物的键应当比钻石中的碳碳键更短,因而更牢固,因此其硬度应该更大。

(摘自美国《大众科学》)

湖北发现一天然绿松石

一块少见的天然绿松石最近在湖北郧县被发掘出来。经测量,这块天然绿松石长 82 厘米,宽、高各 29 厘米,呈蓝、绿色,结构完整,质地细腻,品位很高,堪称国宝。

(摘自《人民日报》)

