

科技成果

赣州有色冶金研究所 1999 年科技成果简介

1999 年是赣州有色冶金研究所深化改革, 开拓进取, 锐意创新的一年。该所广大科技人员充分发挥其技术优势, 积极开展经济建设、社会发展重大课题的科学研究, 取得了一些科技成果。该所全年通过科技成果鉴定 6 项; 获国家有色金属工业局科技进步奖 5 项; 地市级科技进步奖 5 项。现将几个获得显著社会效益的科技成果作一简要介绍。

《攀枝花微细粒级钛铁矿选矿工艺研究及工业试验》是“八五”国家重点科技攻关项目。该项目主要针对攀钢尚未加以回收的 - 0.045mm 粒级钛铁矿的矿物性质和组成, 首次在工业生产中使用以 SLo 立环脉动高梯度磁选机为主导的磁-浮联合流程, 其技术经济指标达到并超过了“八五”国家重点科技攻关要求的钛精矿含 $TiO_2 > 46\%$ 、回收率 $> 30\%$ 的选别指标, 突破了传统磁选工艺难于生产实施的难关, 为微细粒级钛铁矿的选别提供了一条有效途径, 填补了我国同类型矿山选钛流程无法回收微细粒级钛铁矿的空白。该工艺的实施不仅充分利用了国家有限的矿产资源, 而且为企业、社会创造了良好的经济效益。该成果获 1999 年国家有色金属工业局科技进步二等奖。

《浙江建德铜矿 II 号矿体矿柱回采工艺研究》是中国有色金属工业总公司“八五”期间铜矿地下开采技术研究重点项目。该项目遵循因地制宜, 因矿取法的技术路线, 按经济、适用、技术可靠的原则, 开展以分段空场嗣后全尾砂充填为核心的采矿技术进行试验研究, 根据矿情综合使用了构筑人工混凝土采场底部结构, 利用分段空场法回采, 最后用全尾砂充填采空区等各种技术, 为矿山提供了高效、安全、低成本的矿柱回采方法。该研究项目成功地解决了矿山尾砂堆放、污染环境的难题, 为矿山的持续发展提供了保障, 同时还保护了国家自然旅游区的环境。该成果是赣州有色冶金研究所和浙江建德铜矿集团公司共同承担完成的, 已在矿山推广应用, 取得了较好的经济、环保效益。该成果获 1999 年国家有色金属工业局科技进步三等奖。

《脉动高梯度磁选机提纯非金属原料——长石的工业试验及其应用》, 该项目根据长石矿中不同矿物的物理化学性质, 采用合理的工艺流程和先进的分选设备剔除长石矿中伴生的各种含铁矿物, 使之净化提纯达到工业应用的要求。试验采用(原料含 $Fe_2O_3 1.45\%$) 预先筛分-磨矿-两次磁选的加工工艺流程, 应用了目前国内最先进的提纯非金属原料高梯度磁选机为主体设备进行小型试验和工业试验, 并应用于工业生产, 生产所获得技术经济指标: 长石精矿含 $Fe_2O_3 0.26\%$ 、 $SiO_2 < 67.28\%$ 、 $Al_2O_3 18.63\%$ 、 $(Na_2O + K_2O) 11.08\%$ 、 $MgO 0.045\%$, 达到了长石提纯的目的, 满足了玻

璃工业对长石精矿的要求。该成果获 1999 年国家有色金属工业局科技进步三等奖。

《微机稳流控制系统研究》采用单片微机、电力电子、传感等先进技术和运用模糊控制理论实现对低压直流大电流的稳定性控制。具有温度、水压、过流等故障检测和相应的保护功能, 以及调节方便、灵活和节能显著等特点。可用于电镀、电解、电力、机车、电炉等需要稳定的直流大电流的工业场合, 具有广泛的推广应用前景, 并已成功地应用于磁选机激磁电流控制和稀土金属电解工艺, 解决了磁选机激磁电流的稳定控制问题, 使磁场强度在长期连续工作时保持恒定, 大大地提高了磁选机整机性能和分选效果以及在电解工艺中电解电流难以控制的问题, 在稀土金属生产中应用可使稀土金属产品质量稳定, 产量大大提高。该成果获 1999 年国家有色金属工业局科技进步四等奖。

《金属镉中 Mn、Mg、Cr、Ni、Ca、La……Er 的等离子光谱测定研究》为中国有色金属工业总公司重点项目, 该研究不仅在解决光谱分析的光谱干扰方面有独创性, 而且解决了 Ce 在镉基体中无灵敏线的技术关键, 克服了出现双峰的技术难题, 各杂质元素的测定下限超过国内同类水平, 同时还实现了金属镉中 Mn、Mg、Cr、Ni 等 15 个杂质元素的连测, 其回收率在 93.6%~108% 之间, $RSD < 6.5\%$, 并具有分析速度快、准确度高、精密度好、工效高等优点。为企业、国内贸易、产品出口创汇的分析检测提供了准确、便捷的分析方法, 满足了进出口贸易中国内外用户的需要, 取得了较好的经济、社会效益。该成果获 1999 年国家有色金属工业局科技进步四等奖。

另外, 由该所研究的《X-射线激光全息显微术》、《浸取液高度净化除杂及稀土富集试验研究》、《等离子发射光谱法 (ICP) 测定仲钨酸铵中 Fe、Mn、Ni、Mg……及可溶性 Si 研究》、《荡萍钨矿九龙脑矿区 (西段) 难选矿石流程试验研究》等 5 个项目分别获赣州市科技进步一等、二等、三等奖。其中, “八五”国家重点科技攻关项目《浸取液高度净化除杂及稀土富集试验研究》是为了降低南方离子型稀土氧化物中的杂质含量, 为后续稀土的生产加工提供价低、杂质含量少、对环境无污染的优质混合稀土原料而开展工作的。该研究采用了赣州有色冶金研究所专利技术除杂剂除杂、混合沉淀剂沉淀稀土, 制备晶型碳酸稀土, 其产品可制成混合稀土氧化物, 也可酸溶制取高纯混合稀土富集液或浓缩结晶制取混合氯化稀土产品。使离子型稀土矿山产品从单一的混合氧化稀土扩充到 3 种类型。且产品质量有显著提高, 生产成本大幅度下降。该研究对促进我国稀土工业的快速发展, 变资源优势为

经济优势,保护环境具有重大意义。该成果获 1999 年赣州市人民政府科技进步二等奖。这些成果的转化和实施,为振兴

地方经济、推动科技进步作出了贡献。

赣州有色冶金研究所 刘莲翠

征订启事

《江西有色金属》征稿征订启事

《江西有色金属》系中国有色金属工业南昌公司和江西省有色金属学会共同主办的综合性有色冶金技术刊物(季刊),公开发行人。主要刊登有色金属采矿、选矿、冶炼、分析、机电、自动化、节能环保、企业管理和资源综合利用等方面的科研成果、学术论文和综合评述,并辟有国内外最新科技动态,市场信息,新知识、新技术专题讲座等栏目。本刊可供以上专业的教学、科研、设计、生产、管理等方面的科技人员、干部、院校师生参考。

《江西有色金属》1996 年荣获江西省优秀科技期刊三等奖,1997 年选矿栏目荣获江西省首届期刊优秀栏目奖,1998 年荣获江西省期刊优秀版式三等奖。

《江西有色金属》为《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊[编号:(Z) TF038]和《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》[编号:(Q) TF038]全文收录,并加入“万方数据网络系统(Chinainfo)数字化期刊群”。

《江西有色金属》国际标准刊号 ISSN1005-2712、国内统一号 CN36-1130/TF,每期定价 5 元,全年计 20 元。需要订阅本刊的

单位和个人,直接向编辑部订阅。欢迎广大专家、学者、工程技术人员及管理干部踊跃为《江西有色金属》撰稿,并优先录用国家自然科学基金项目及其他重要研究项目的稿件。

《江西有色金属》同时承办广告业务,欢迎工厂、矿山及各公司利用本刊刊登广告,编辑部将热忱为您服务。本刊广告经营许可证“赣工商广字 36210040008”。

地 址: 江西省赣州市青年路 36 号

邮政编码: 341000

电 话: 0797-8224894

传 真: 0797-8249401

银行帐号: 赣州市工商银行营业部 22000264029388

欢迎订阅 欢迎投稿

《江西有色金属》编辑部

来稿注意事项

1. 来稿务必内容新颖,论点明确,试验设计合理,数据可靠。量和单位必须符合国家标准和国际标准。每篇论文勿超过 6000 字(含图表)。

2. 来稿必须包括中英文题目、摘要、关键词、作者姓名、单位及邮编、中图分类号,并注明第一作者简介:姓名(出生年-),性别(民族——汉族可省略),籍贯,职称,学位,简历及研究方向(任选)。

3. 参考文献必须是公开发表的,一般不超过 15 篇,文献序号按文中出现先后为序编排。编写格式如下:

期刊文章 [序号]主要责任者(3 人以上列出 3 人,后加等字).文献题名[J].刊名,年,卷(期):起止页码。

专著、论文集、学位论文、报告 [序号]主要责任者.文献题名[文献类型标识:专著[M],论文集[C],学位论文[D],报告[R]].出版地:出版者,出版年.起止页码(任选)。

论文集集中的析出文献 [序号]析出文献主要责任者.析出文献题名[A].原文献主要责任者(任选).原文献题名[C].出版地:出版者,出版年.析出文献起止页码。

专 利 [序号]专利所有者.专利题名[P].专利国别:专利号,出版日期。

国际、国家标准 [序号]标准编号,标准名称[S]。

4. 来稿若不同意在电子版发表的请在稿中注明。

5. 稿酬每千字按 12~20 元计,请谅解。