|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 成果转化项目简介 | | |
| 序号 | 领域 | 成果  名称 | 项目简介 |
| 1 | 选冶装备 | 非金属矿专用碎磨机 | 该装备已获授权国家专利，专利号：ZL201510735338.6。采用剪切、挤压与冲击相结合的碎磨方式，具有封闭的粉磨-筛分自循环系统，合格产品及时排出，有效减少过粉碎，成品率高。目前，已加工系列型号工业试验装备。  相比传统破碎设备，该装备一次破碎产品合格率提高10%以上，过粉碎率减少15%以上，能耗同比降低10%-20%；且粒形优良，粒级分布可调。可应用于镁橄榄石制砂、中煤再磨、珍珠岩破碎、精品砂制备、砂石骨料加工等。 |
| 2 | 矿产综合利用 | 能源矿产锂云母矿综合利用技术 | 该技术已获授权国家发明专利，专利号：ZL201711211614.4。研发确定了焙烧-浸出、化学沉淀、分馏萃取等多种方法集成的新工艺，有效实现锂、铷、铯的综合回收。锂、铷、铯浸出率依次达89.72%、93.26%、93.89%；锂沉淀率83.40%，锂产品达到GB/T 11075-2013的质量要求；铯、铷的分离提取率依次为97.56%、95.12%，制备出纯度＞98%的氯化铯、氯化铷产品。该技术成果已进行扩大试验研究，技术指标较好。 |
| 3 | 矿产综合利用 | 晶质石墨层压粉碎-分质分选技术 | 该技术已获授权国家发明专利，专利号：ZL201711042004.6。研发的“层压粉碎”、“分质分选”新技术，有效解决了石墨分选行业普遍存在的晶质石墨鳞片损失率高的技术难题，实现了天然大鳞片石墨的保护和石墨的差异化利用，为我国晶质石墨的高效利用提供了新途径。  如针对黑龙江某石墨矿，在精矿固定碳含量和回收率保持稳定的前提下，层压粉碎-分质分选后的精矿正目分布率为30.60%，将传统工艺提高了10.66个百分点，提高了53.56%。初步估算，生产成本（吨精矿）降低400元左右，新增利润（吨精矿）400-600元。 |
| 4 | 矿产综合利用 | 黄金冶炼渣综合利用技术 | 该技术创新性地提出两步法综合回收黄金冶炼渣中有价金属组分工艺技术，一段焙烧实现金、银、铜、铅、锌等有色金属的高效挥发，二段焙烧利用余热在还原气氛下实现铁的深度还原，通过磁选得到海绵铁产品。目前该技术已经过大试验验证，技术成熟度较高。 |
| 5 | 化工材料 | 高纯碳酸锂制备技术 | 该技术已获授权国家发明专利，专利号：ZL201410733409.6、ZL201310451528.6。主要以锂矿石、工业级碳酸锂为原料，采用适宜的碳化工艺，有效控制钙、镁、硼等杂质含量，热解制得纯度可达99.9%以上碳酸锂产品，质量达到高纯碳酸锂标准YS/T 546-2008的要求，完全满足新能源产业对电池级碳酸锂的要求。该工艺技术已进行了扩大试验，成熟度较高。 |
| 6 | 化工材料 | 高纯硝酸钾制备技术 | 该成果主要以农业用硝酸钾为原料，采用适宜的热溶-离子交换-萃取结晶技术，通过高效的控制结晶工艺，将钠、钙、镁、铝、铁等杂质含量控制在2ppm以下，制备出超高纯度的硝酸钾产品，产品纯度达到99.97%以上，质量完全满足光电行业对硝酸钾产品的需求。 |
| 7 | 选矿药剂 | 高性能氧化矿捕收剂 | 该技术已获多项授权国家发明专利，专利号：ZL2015107989404、ZL2015107989391、  ZL 2015108076037、ZL201310440860.2、ZL201610856529.2。针对复杂难选氧化矿，创新性的研发出ZMC系列捕收剂和ZMD系列调整剂，其中ZMD系列调整剂可高效分散细泥、选择性抑制碳酸盐和铝硅酸盐类矿物，具有选择性抑制能力强的特点，ZMC系列捕收剂可高效捕收一水硬铝石、磷灰石、白钨矿、萤石矿、钛铁矿等氧化矿，具备耐低温、选择性捕收能力强的特点，可针对不同矿石优化组合使用，在磷矿、胶磷矿、萤石、铝土矿、钛铁矿、白钨矿、锂辉石、锂云母等方面有巨大应用前景。 |