

煤焦油制针状焦焦化技术及应用研究

项目简介:

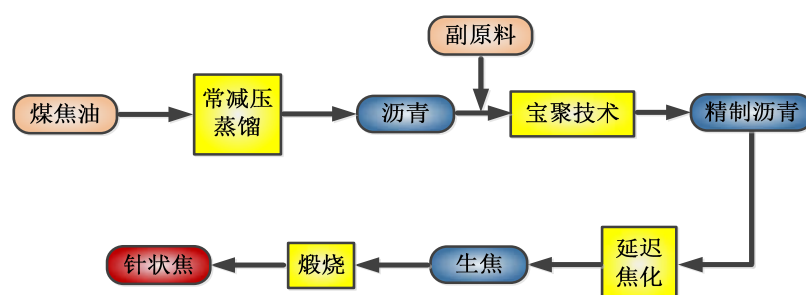
针状焦是 20 世纪 70 年代以来碳材料领域备受关注的优质炭素原料，可制成石墨电极等产品，主要应用于电弧炉炼钢、炼铝等行业，对节约能源、提高生产效率和产品品质具有重要意义。由于我国对针状焦生产技术研究起步较晚，尚未掌握生产高档针状焦产品的核心技术，因此，目前优质针状焦是国家短缺、市场急需的高附加值产品。研究开发生产高档针状焦工艺技术可以缓解发达国家对该技术的垄断，减少国家对进口针状焦的依赖度，同时带动沥青系新型炭材料技术的快速发展具有重要的社会意义。经过多年的研究开发，目前已经开发出具有鲜明特色的高档针状焦生产工艺，产品性能指标超过国内 I 级针状焦产品，与国际水平持平。

Project Description:

Needle coke, as a high quality carbon raw material, has attracted lots of attention from carbon material field since the 1970s. It could be used to making graphite electrode and other products to save energy, improve production efficiency and product quality in eaf steelmaking, aluminum smelting and so on. China's needle coke production technology is lag behind other nations and don't grasp core technology of high quality needle coke. Therefore, the high quality needle coke as a high value-added products is urgent need in market at present. The technology can remit monopoly from the developed countries, reduce import needle coke, and it is important social significance that develop new carbon materials technology at the asphalt as raw material. After years of research, we get a distinct technology to produce high quality needle coke, which acts up much better performance than domestic high grade needle coke product's performance and reached the international advanced level.

技术创新点:

以煤焦油制针状焦工艺为例，具体流程如下图所示：



- 1、在一定条件下蒸馏处理原料煤焦油得到煤沥青；
- 2、脱除煤沥青中的杂质得到精制沥青。首先对煤沥青进行初步脱除杂质处理得到脱杂质沥青，然后进一步脱除杂质，得到精制沥青；
- 3、沥青原料进行焦化处理得到生焦；
- 4、生焦进行高温煅烧得到煅后焦（针状焦）。

产品主要性能参数如下：

灰分	固定碳	挥发分	密度 g/cm ³	硫含量	CTE(550℃), 10 ⁻⁶ /℃	电阻/ μ Ω·m
0.12%	99.73%	0.15%	2.14	0.15%	<1.2 (与辅助材料有 关)	<450

市场前景：

针状焦是生产超高功率电极、特种碳素材料、碳纤维及其复合材料等高端碳素制品的原料，广泛应用于电炉炼钢、制造核反应堆减速材料及制造火箭发射所用超高功率电极等方面。用针状焦制成的石墨电极具有耐热冲击性能好、机械强度高、氧化性能好、电极消耗低及允许电流密度大等优点。

据中国碳素协会的调研资料显示：2011 年国内针状焦产量比 2007 年增长了 26.6%，2012 年稍有回落，但随着钢铁行业对大吨位电弧炉的需求增大，预测到 2020 年石墨电极的中国需求量约为 100 万吨，其中高功率和超高功率的石墨电极的需求量约为 80 万吨；届时，针状焦的需求量将达到 70 万吨左右，其中优质针状焦需求量约为 35 万吨，因此，针状焦行业具有良好广阔的市场前景，对企业来讲将是难得的发展机遇。

合作方式：

合作开发。

联系方式：

上海应技大技转移有限公司 张 钰 电话：021-3368081

Email: zhangyu1979999@sit.edu.cn

上海宝聚新化能源科技有限公司 王 培 手机：13601725548； Email: wangpei@baojukeji.com

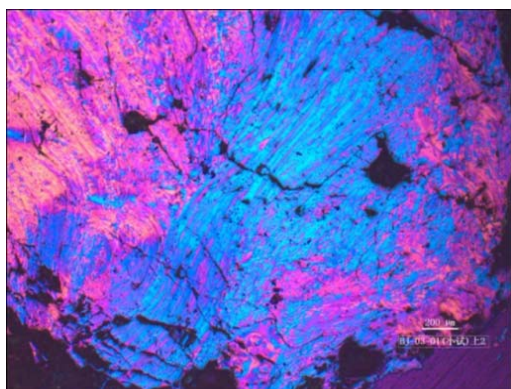


图 1 生焦电镜图片

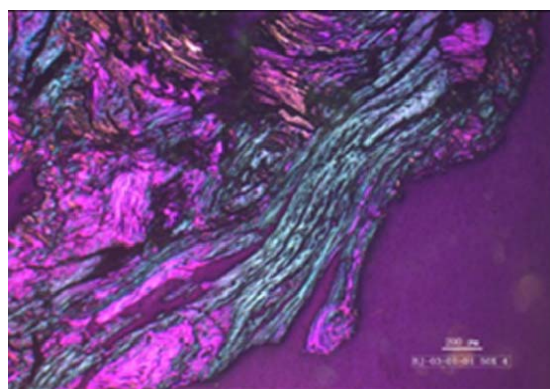


图 2 煅烧焦电镜图片



图 3 石墨棒



图 4 煅后焦（针状焦）



图 5 煅烧炉



图 6 石墨化炉

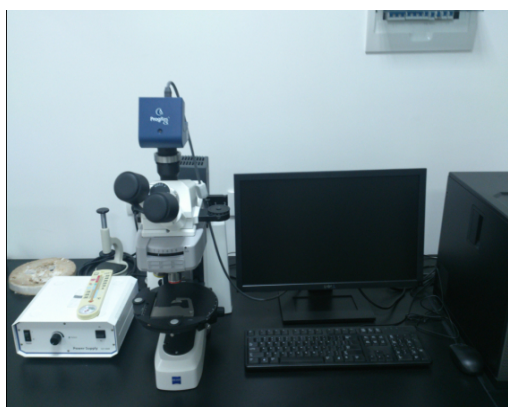


图 7 德国进口偏光显微镜



图 8 美国进口元素分析仪

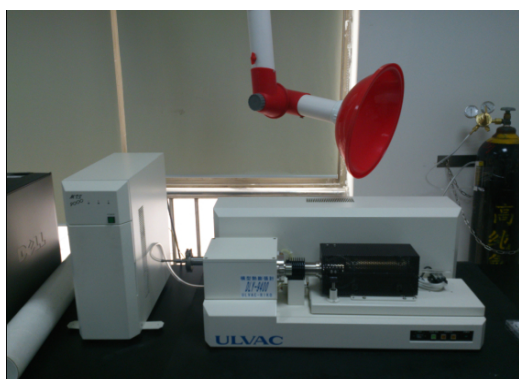


图 9 日本进口热膨胀仪

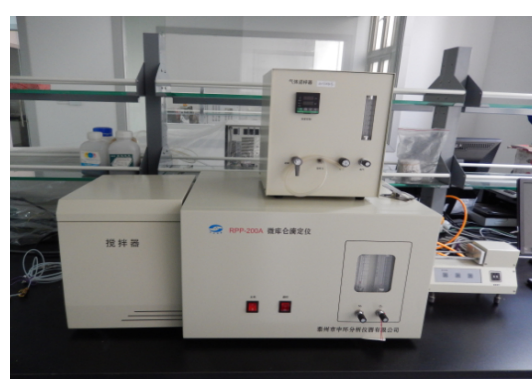


图 10 微库伦仪