



2008年4月1日

[首页](#) | [分院简介](#) | [机构设置](#) | [新闻中心](#) | [院地合作](#) | [科研成果](#) | [院士风采](#) | [基层党建](#) | [人事监审](#) | [English](#)

分院要闻



沈阳分院召开2008年院地合作委员会工作会议



中科院东北振兴科技行动计划项目顺利通过阶段检查



路甬祥会见辽宁省委书记张闻岳



沈阳市委书记曾维视察沈阳芯源公司和沈阳新松公司

分院要闻

大连化物所研制成功200W级直接甲醇燃料电池组

发布时间：2002-11-21

大连化物所研制成功200W级直接甲醇燃料电池组

大连化物所直接甲醇燃料电池(DMFC)研究取得突破性进展,日前成功组装并运转了30个单电池组成的214W电池组,单电池在80℃、400mV时,电流密度可达400mA/cm²,最高功率密度达到190mW/cm²。

质子交换膜燃料电池(PEFC)是通过电池电极氢气和氧气发生化学反应在外电路形成电流,发电需要的燃料为氢气与氧气(空气);直接甲醇燃料电池是经由甲醇和氧的相关电极反应产生电流,发电所需的燃料为液体甲醇和氧气(空气)。由于该类燃料电池摒弃了氢气,在某些应用领域具有明显的优势。同时由于DMFC结构简单、操作方便,燃料来源丰富、价格便宜、便于携带与储存,近些年来倍受产业界的青睐。该电池不仅可应用于单兵作战电源,也可用于笔记本电脑、摄像机、手机等小型民用可移动电源等,应用前景十分广阔。

2001年大连化物所通过“杰出人才”从美国引进孙公权研究员进行人员重组,该课题组经一年的努力,继成功组装出室温、空气条件下、自呼吸式twin-cell电池组、以石墨为双极板的15W电池组、以不锈钢为双极板的20W电池组和室温、空气、集成式、微型DMFC电池组后,现已成功组装出金属复合双极板的200W级电池组,最高功率达214W。阴、阳极电催化剂贵金属载量分别为1 mg/cm²和2mg/cm²,低于国际同类电池组使用量。此外,在关键材料研制方面也取得了长足进展,复合双极板的电导率高达120 Scm⁻¹,成本远低于石墨双极板;Pt/C、PtFe/C、PtRu/C, PtRuSn/C电催化剂无论在粒径分布还是在单电池性能方面均优于美国E-TEK公司和英国Johnson Matthey公司的同类催化剂,该项目已申请2项美国发明专利,4项中国发明专利,尚有3项正在申请中。

文献资料表明,德国开发出的500W DMFC电池组性能与大连化物所DMFC性能基本相同,法国、意大利等国家仅开发出150W DMFC电池组,而国内DMFC研究报道仅限于20W电池组。

在2002年10月31日至11月3日召开的第一届中德燃料电池研讨会上,德方燃料电池首席专家Juergen Garche教授对大连化物所DMFC研究给予了高度评价。他说,大连化物所直接甲醇燃料电池达到如此之高的研究水平,给我留下了深刻印象。

大连化物所DMFC研究坚持走所企合作的道路。1999年,大连化物所与安徽天成公司成立了直接醇类燃料电池联合实验室,安徽天成公司投资150万元人民币,开展有关DMFC关键材料及其制备技术的研究工作;2002年初,大连化物所与福建南平南孚电池有限公司签订了为期四年的DMFC R&D合作计划,合同总金额为1000万元人民币。

目前,大连化物所正积极开展电极、MEA、双极板、密封材料以及电池堆等关键材料的研究与开发,进一步提高电池性能、降低电池成本,为DMFC的实际应用积累数据和奠定基础。

(大连化物所供稿)