

宁波材料所在千瓦级小型SOFC发电系统方面取得突破

文章来源：宁波材料技术与工程研究所

发布时间：2013-09-29

【字号：小 中 大】

固体氧化物燃料电池（SOFC）与传统的发电方式相比，具有发电效率高、排放清洁、燃料范围广等优点，同时，它也是一种极具吸引力的分布式发电技术，既可以建成大规模的固定电站，也可以建成小型的家用热电联产装置，具有很好的商业化前景。SOFC走上商业化的一大难题是系统集成技术，以电堆为核心，构建自热维持的热区，配套智能的控制模块，实现长期稳定的电能输出是系统集成的关键。

中科院宁波材料所燃料电池事业部系统设计与集成组，是一支跨专业综合性的团队，在事业部电池设计与生产组和电堆设计与制造组的积极配合下，先后承担了一家美国公司1kW发电与测试系统、文莱某大学1kW发电与测试系统、华电集团半山电厂5kW实地演示系统等项目。最近，该团队研发了1kW自热式独立发电系统，并成功运行，在全国范围内首次实现了真正意义上的产电、产能，迈出了从实验室走向家庭、市场的关键一步。该发电系统以民用天然气为燃料，尺寸类似于一台小型的电冰箱，在20A恒流放电时，可以连续稳定地输出约780W的电能，如图1所示。最高放电功率约870W，如图2所示，最大发电效率为43%，扣除系统自身耗电（约90W）后，系统最大发电效率约39%，与美国、日本等燃料电池公司报道的平均发电效率相当，达到世界先进水平。

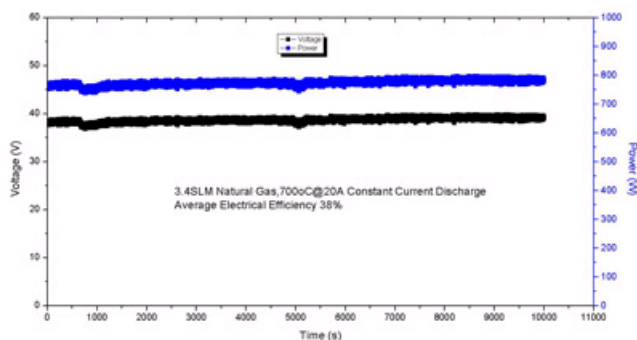


图1：1kW级SOFC发电系统20A恒流放电曲线图

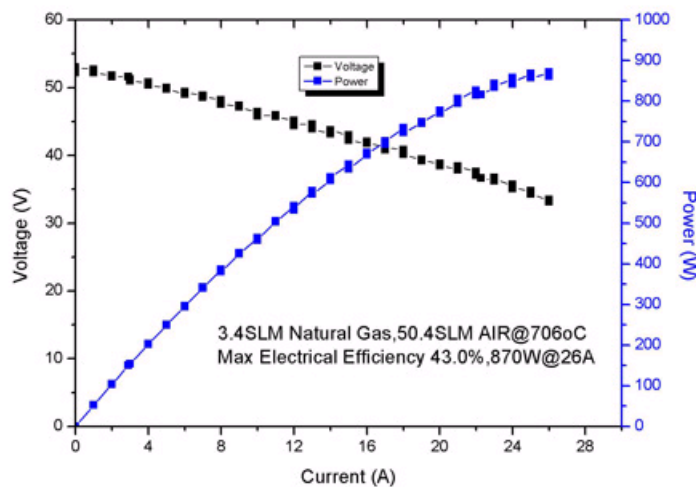


图2: 1kW级SOFC发电系统的I-V放电曲线图

打印本页

关闭本页