

首页 | 所况简介 | 机构设置 | 科研成果 | 科研队伍 | 国际交流 | 所地合作 | 党群工作 | 创新文化 | 图书馆 | 研究生博士后 | 信息公开

新闻动态

您当前所在位置：首页>新闻动态>科研进展

图片新闻

综合新闻

学术活动

科研进展

媒体报道

太阳能光伏热化学综合利用研究取得新进展

发稿时间：2015-12-18 作者：李文甲 来源：分布式供能与可再生能源实验室 【字号：小 中 大】

日前，中国科学院工程热物理研究所分布式供能与可再生能源实验室提出了一种基于光伏热化学结合的太阳能综合利用方法，并基于该方法拓展了相关的发电等能源系统。

全球能源与环境问题日益凸显，太阳能的重要性与日俱增。在目前已知的各种太阳能转换途径中，光伏发电与太阳能热利用技术前景最为广阔。太阳能光伏发电技术是利用半导体界面的光生伏特效应将太阳能直接转化为电能的技术，具有易于小型化、布置灵活等优点，但光伏发电过程中有80%左右的太阳能转变为“废热”散失到环境中。而太阳能热化学利用技术是太阳能热利用技术的一个分支和新兴方向：借助吸热化学反应实现太阳能—化学能高效转换与高密度储能，并可利用现有能源设施按需转换为其他各种能量形式，但该技术集热过程存在较大的可用能损失。

邮箱登录

用户名： @iet.cn

密 码：

科研机构

国家能源风电叶片研发（实验）中心

能源动力研究中心
轻型动力实验室
循环流化床实验室
分布式供能与可再生能源实验室
储能研发中心
传热传质研究中心

将光伏电池产生的“废热”作为太阳能热化学利用的热源，可以高效回收光伏电池的热能，减小太阳能热化学集热过程中的可用能损失，提高太阳能利用效率。基于此互补利用的思想，分布式供能与可再生能源实验室提出了基于太阳能光伏发电技术与太阳能热化学利用技术结合的太阳能综合利用技术，并具体针对太阳能光伏甲醇裂解发电系统开展了热力学研究。

研究结果表明太阳能净发电效率达43%，高于单独光伏发电系统或甲醇裂解发电系统；借助热化学系统的储能特性，可弥补光伏系统供能不稳定的缺点，使综合系统具有稳定供能、储能潜力。同时，研究者还分析了聚光比、光伏电池发射率等参数对系统效率的影响。通过参数优化，太阳能光伏甲醇系统的太阳能净发电效率可达48%。

评论

相关文章



Copyright © 2009 中国科学院工程热物理研究所 单位地址：中国北京北四环西路11号 单位邮编：100190

联系电话：+86-10-62554126 电子邮件：iet@iet.cn [京ICP备05058839号-1](#) 文保网安备案号：110402500028