

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

邮箱登录

用户名:  @ iet.cn

密 码:  登录

请输入关键字

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

燃气轮机实验室

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

## 氨水吸收式制冷系统及方法研究取得新进展

发稿时间: 2013-09-04 作者: 韩巍 赵雅文 来源: 分布式供能与可再生能源实验室 【字号: 小 中 大】

分布式与可再生能源实验室承担了973项目“多能源互补的分布式冷热电联供系统基础研究”的研究任务，其中第六课题“多能源互补的全工况系统集成”包括了分布式主动调控的相关内容，目前相关科研人员已取得一些研究进展。

随着环境的温度降低，吸收器出口基础溶液容易出现过冷现象，从而降低系统性能，实际运行中需要采取一定的措施来避免或减小过冷现象。对于风冷机组，可以通过降低吸收器空气流量和流速来降低吸收器换热量。对于水冷机组，若冷却水是并联进入冷凝器和吸收器的，则可通过减少进入吸收器冷却水量的方式来避免基础溶液的过冷；若冷却水是串联进入冷凝器和吸收器的，则需要对冷却水量进行优化选择，因为若减少流量，则冷凝器中压力会升高，若不减少流量，则吸收器出口溶液会过冷，二者都会对系统性能产生不利影响。环境温度降低，系统可以采用更高浓度的溶液，更有利于机组性能提高。现有机组中工质浓度恒定，不能充分利用环境温度降低所能带来的好处，使机组不能在该环境温度下的最优状态运行。氨水吸收式制冷装置常用于分布式能源系统中回收发电机组余热，制取冷能，其制冷温度范围广，约为10℃~ -60℃，广泛用于冷库、石油冶炼及其他化工过程中。现有氨水吸收式制冷机组基础溶液的浓度一般是恒定的，设计时为了保证机组一年中都能稳定工作，往往按照夏季工况（比如环境温度30℃左右）来设计其基础溶液浓度。

为了提高吸收式制冷机组的全工况性能，研究团队提出了一种工质浓度可调的氨水吸收式制冷系统及方法，该系统可根据环境温度的变化来调节基础溶液浓度，以使其始终处于该环境温度下的最佳工作状态，提高系统全年工况下的性能。随着环境温度的变化，新系统通过监测吸收器压力、冷却介质温度，来控制调节基础溶液浓度。在全年工况下，吸收器出口溶液浓度一直处于饱和状态，在相同制冷量前提下，年节能率可达7.8%。相关研究成果目前已经申请专利。

评论

相关文章

