

116. 双级增焓转子式变频压缩机研究及在空调和热泵热水器中的应用

应用行业领域	<input type="checkbox"/> 新一代信息 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 现代农业 <input type="checkbox"/> 高端装备与先进制造 <input type="checkbox"/> 城镇化 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 资源节约与生态修复 <input type="checkbox"/> 人口健康 <input type="checkbox"/> 生物与新医药 <input type="checkbox"/> 航空航天 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 高新技术服务业 <input checked="" type="checkbox"/> 其它: <u>建筑节能</u>		
适用范围	主要应用于建筑节能领域中制冷设备制造及使用环节, 解决空调设备在恶劣工况下性能和可靠性差的行业难题。		
成果内容简介 (500字以内)	<p>为了解决普通单级压缩运行范围窄、在恶劣工况下性能和可靠性差的行业难题, 项目组研究开发了采用双级增焓转子式变频压缩机。主要技术原理及指标如下:</p> <p>1. 双级增焓高效化技术。通过独特的中间腔结构设计、最佳容积比设计、最优的中压流道设计、最佳高低压排气口面积比设计、最佳泵体径向间隙设计, 使 1Hp~3Hp 各系列双级增焓转子式变频压缩机在压缩机国标工况下的能效水平均超过单级变频压缩机。</p> <p>2. 双级增焓压缩机可靠性技术。通过一体化增焓部件设计、供油系统设计、平衡系统设计、增焓口设计, 保证了压缩机的可靠性。实现双级增焓转子式变频压缩机在宽温度范围运行, 解决补气带液、流体脉动大、振动大和高压缸供油不足等隐患。</p> <p>应用该技术的空调器及热泵热水器可以在-30℃~54℃的范围内可靠高效运行, 应用该技术的热泵热水器国标工况下能效达到 5.44W/W。按照全行业 2012 年变频空调销量 3001 万台、热泵热水器销量 74.6 万台计算, 全部应用格力双级增焓转子式变频压缩机, 每年可节约 187.17 亿度, 减少 CO2 排放 1795 万吨。</p>		
前期应用示范情况 (250字以内)	采用双级增焓技术的转子式变频压缩机已在珠海凌达压缩机有限公司生产, 应用此技术的空调和热泵热水器由格力电器股份有限公司生产、销售。截至 2014 年底, 应用该技术的相关产品中, 热泵空调的分体机产品已在国内销售 33.5 万套, 出口 4 万套, 热泵热水器销售 5000 套, 世界范围内的节电量达 2.3 亿度/年, 但推广比例尚不足 1%。		
获得研发资助情况	<input type="checkbox"/> “863” <input type="checkbox"/> “973” <input type="checkbox"/> 国家科技重大专项 <input type="checkbox"/> 国家自然科学基金 <input type="checkbox"/> 科技支撑计划 <input type="checkbox"/> 科技型中小企业技术创新基金 <input checked="" type="checkbox"/> 其它: <u>自主研发</u>		
转化应用前景 (250字以内)	本项成果主要应用于家用变频空调产品系列。若此项技术转化占我国变频空调生产量一半, 按 2014 年产业在线数据统计, 应用双级增焓技术的变频空调和热泵热水器可实现销售 1807 万台, 每年可节电 110 亿度, 折合标准煤 399.5 万吨, 减少二氧化碳排放 1054.6 万吨, 获得了显著的经济效益和社会效益。		
可采用的转化方式(可多选)	<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 技术服务 <input checked="" type="checkbox"/> 联合实施 <input type="checkbox"/> 项目承包 <input type="checkbox"/> 股权或债权融资 <input type="checkbox"/> 其它_____		
成果持有单位	珠海格力节能环保制冷 技术研究中心有限公司	联系人姓名 电话及邮箱	陈昌宜 0756-8974023 zxb@cn.gree.com