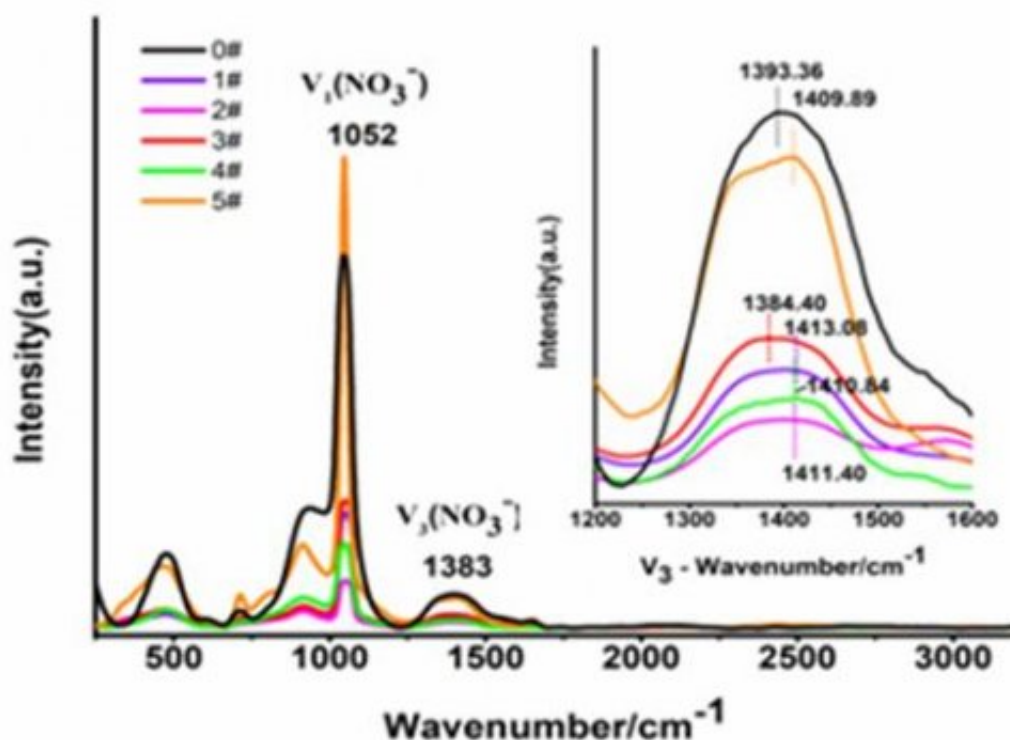


青海盐湖所基于盐湖资源的硝酸熔盐储能材料性能研究获进展

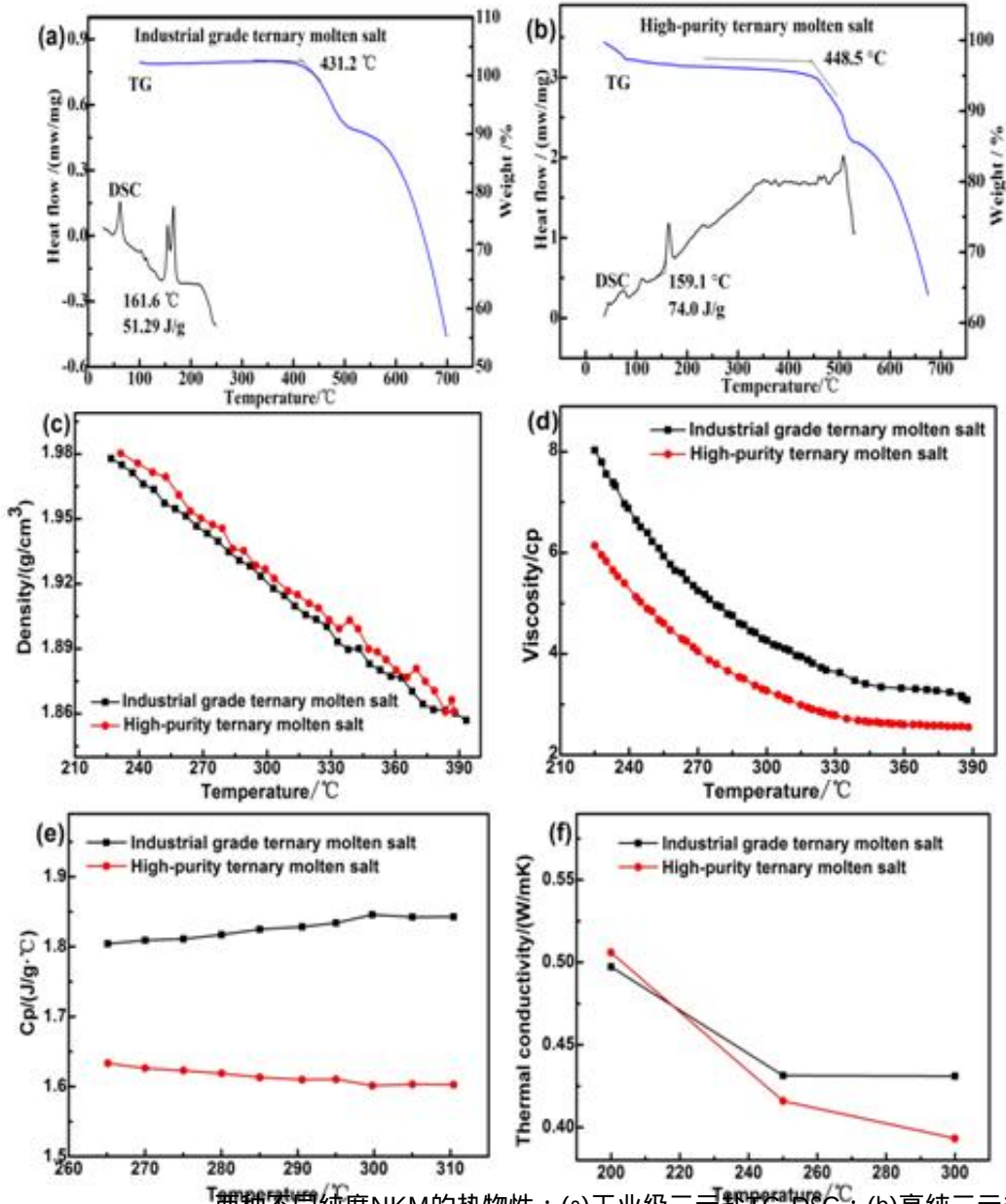
太阳能光热发电技术作为新兴的能源技术,是国家在“十二五”期间能源规划的重点发展方向,也是推进“节能提效”战略的主要技术领域。作为太阳能光热发电的核心技术,储热材料的选择与制备尤为重要。熔融盐以热容大、粘度低、蒸汽压低、宽温等诸多独特的性能优势,成为光热发电储能材料的首选。

我国拥有丰富的太阳能资源,青藏高原尤为突出。青海省年太阳总辐射量在2000kWh/m²以上,年日照时数在3200小时以上,同时具备电网接入、冷却水源、大量的荒漠化土地等条件,十分适合建设大型太阳能光热发电站。青海省盐湖富含钾、镁、钠等盐类,矿产资源丰富,可以降低相关相变储能材料的生产成本,将有利于推进太阳能的规模化发展、能源结构的调整优化。

中国科学院青海盐湖研究所盐湖资源化学实验室王敏研究团队以青海柴达木盆地盐湖资源富产的钾盐、钠盐、镁盐等为原材料,开展了熔盐储能材料的基础研究。以盐湖资源为原料,创建了二元及多元硝酸盐体系熔盐储热材料的制备技术,探索了提高比热、导热等熔盐性能的热物性参数,掌握了提高硝酸盐熔盐体系最高使用温度、降低其熔点的工艺方法,取得了多组分硝酸盐体系的相图数据,并已建立了一套能够预测体系熔点的数据模型,为产业化生产提供了充足的技术基础。在此基础上,通过添加硝酸镁,制备了低熔点的三元熔盐储能材料;并将碳纳米管引入到硝酸盐体系,进一步提升了其导热性能。这不仅为硝酸熔盐储热材料的制备提供理论基础,也为其在光热发电的应用打开了更多的可能性。详细内容参见《盐湖研究》2018年第2期“研究亮点”1-8页。



300 下MWCNTs掺杂Solar Salt复合材料的拉曼光谱



两种不同纯度NKM的热物性：(a)工业级三元盐TG-DSC；(b)高纯三元盐TG-DSC；(c)密度；(d)粘度；(e)比热；(f)导热系数

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/128105.html>