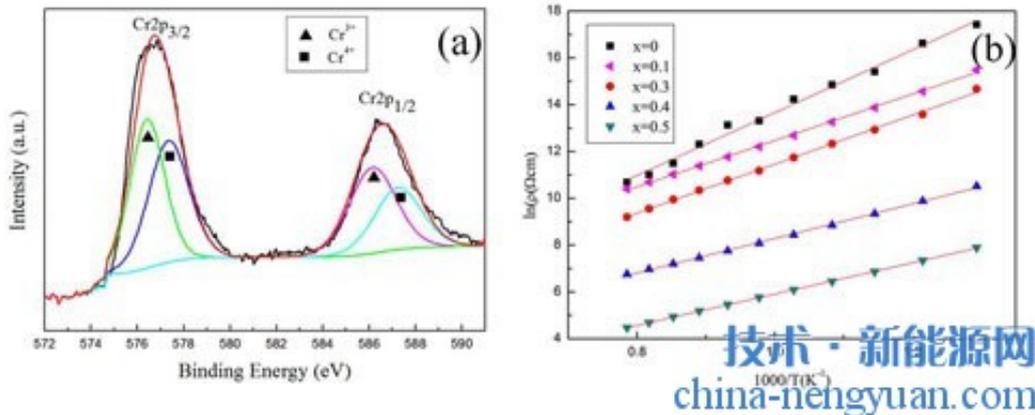


新疆理化所高温热敏电阻材料研究获进展



负温度系数（NTC）热敏电阻是指其阻值随温度升高而呈指数关系降低的材料，其具有灵敏度高、响应快、性能稳定的特点，被广泛用于测温、控温、温度补偿、抑制浪涌电流等设备中。然而，传统的Mn-Co-Ni系尖晶石型热敏电阻材料在300℃以上使用时存在严重的老化现象，因而越来越多的研究人员将目光投向了新型高温热敏电阻材料的研究。

中国科学院新疆理化技术研究所研究员常爱民带领其团队通过对高熔点、高化学稳定性的尖晶石结构MgAl₂O₄材料进行Cr掺杂，制备出了Mg(Al_{1-x}Cr_x)₂O₄

立方尖晶石相；通过X射线光电子能谱（XPS）分析，陶瓷材料中Cr存在Cr³⁺、Cr⁴⁺，跳跃电导在Cr³⁺和Cr⁴⁺

之间进行，可以通过调节Cr含量来调节陶瓷材料的电性能；该陶瓷材料在500-1000℃温度区间电阻率随温度升高而减小，表现了很好的负温度系数特性；陶瓷材料500、B500/800、Ea500/800的范围分别为2.67 × 10³ – 3.72 × 10⁷ Ω·cm, 6731 – 11886 K, 0.581 – 1.025 eV。

研究成果已发表在《合金与化合物杂志》（Journal of the Alloys and Compounds）上。

该研究工作得到国家自然科学基金等项目资助。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/99678.html>