

俄罗斯科研人员研发提高质子导体导电性的新技术

俄罗斯乌拉尔联邦大学和俄罗斯科学院合作对具有钡镧钪块层结构的钙钛矿进行了施主和受主掺杂，经改性后其导电性能明显改善，可用于制备固体氧化物燃料电池电解质。研究结果发表在《Ceramics International》杂志上。

科研人员使用钡镧钪作为初始结构，在300—500 °C的加湿空气中用钛（施主掺杂）取代了其中的一些钪原子（施主掺杂），用钙（受主掺杂）取代了一些镧原子，渗透到层状钙钛矿结构中。随着受体掺杂，氧缺陷出现在初始材料的晶格中。氧缺陷越多，钙钛矿晶格中的质子浓度及其迁移率越大，材料的电导率就越高。尽管掺杂钛没有提高电导率值，并导致其略有下降，但它改变了电导率的类型—从混合氧离子和电子到完全氧离子，而且用钙掺杂的受体提高了电导率。科研人员发现，在两层钙钛矿中只有受体掺杂才能改善传输性能并导致导电性增加。科研人员将进一步研究寻找最有效的掺杂剂，提高材料导电性，进而开发环保、高性能和低成本质子燃料电池材料。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/187587.html>