

当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [国内外科技动态](#)

【字体: 大 中 小】

## 瑞士科学家开发一种可制造人造肌肉的超薄硅薄膜新材料

日期: 2016年07月01日 来源: 科技部

受电场作用可伸缩的人工材料,即所谓电活性高聚物,可将电能转化为机械能。硅薄膜材料是其中一个主要品种,具有广泛的应用前景,其重要的应用领域之一是用于制造人造肌肉。目前的硅薄膜材料厚度在微米级别,需要的工作电压为几百伏特,这对于人造肌肉的工作条件来说要求太高。如果硅薄膜厚度能控制在纳米级别,则工作电压可大大降低,但能产生的推动力则很小,需要将数千层薄膜叠加在一起使用,才能产生足够的动力,现有的生产工艺很难制备这种具有“三明治”结构的多层硅薄膜复合材料。

瑞士巴塞尔大学和瑞士联邦材料研究所的研究人员新近开发出一种制备硅薄膜材料的新技术,可制备厚度在纳米级别的硅薄膜,形成的薄膜表面平滑、厚度均匀。将数千层薄膜材料叠加后形成的人造肌肉材料,工作电压只需要40伏特,这一电压值通过常见的纽扣电池即可实现。科研人员表示,这种材料将很快应用于人体植入装置的制造,治疗各种失禁症状。

这项新技术的另一重要意义是使用了交流电喷工艺,即将硅溶解在溶液中通过高压电场作用喷雾形成硅薄膜,其独特性在于不是通常使用的直流电,而是使用交流电,因此工艺简单、更加适合大规模生产,可实现百万件的生产规模,开发适用于汽车等大批量产品的新用途,如用于汽车中多种部件(如可折叠部件、后视镜、车灯、雨刮等)以及工业自动化领域的各种夹具、开关、阀门驱动等。

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684