

德国科学家研发一种新型气体透析膜材料

日期: 2013年11月27日 科技部

德国马普学会高聚物研究所(MPI-P)最近研制出一种新型膜材料,具有优良的气体透析能力,可用于医疗和环保设备制造。科学家们在碳黑细微颗粒形成的多孔材料上喷镀氧化硅,然后进行煅烧,最终形成厚度约20纳米的氧化硅表面层,再将含氟的硅化合物引入表面层,形成所谓的双疏表面层,这种纳米结构的材料具有即不亲水也不亲脂的特性,所以不受水也不受脂肪类液体的浸润,将其覆盖在不锈钢制成的网状基底上制成膜材料。试验结果表明,这种新型膜材料具有良好的气体透析能力,即气体分析可以顺利穿透膜材料的孔隙,同时因为材料的双疏特性,可以长时间保持膜材料孔隙不出现阻塞现象保持活性。这种新型膜材料非常适宜应用在医学设备(如心肺仪)上,向血液中增加氧气成分,可保持很高的氧气透过率,同时大大减少过程中形成血栓和出现膜材料孔隙被血液堵塞的现象,相比目前常用的特弗龙材料性能有很大提高。同时这种材料可实现低成本的规模化生产,今后有望应用于环保领域,如用于向液体(如石灰浆或水)中吸附微细污染物颗粒,向胺类物质溶液中吸收二氧化碳气体,为实现碳捕集提供一种新的解决方案。

打印本页

关闭窗口