

新型净化器对 PM2.5 去除率逾 99%

上海理工大学环境与建筑学院陈剑波教授科研团队,经过多年潜心研究,自主研发出一款高性能的空气净化器,能够有效去除 0.3 微米以下微粒。

根据上海市环境保护产品质量监督检验总站检测,此款新型净化器对 PM2.5 去除率超过 99%、甲醛的净化效率达到 96%;经瑞士公证行 SGS 检测,对总挥发性有机化合物净化效率达到

96.5%。

陈剑波说,与传统空气吸附剂(活性炭等)最大的不同,该款净化器研发的空气净化媒介不仅能够物理吸附,还能不断地将污染物分子进行催化氧化分解,瓦解污染物分子结构。也就是说既能“吃掉”污染物,还能将其“消化”掉。

研发人员还对吸附剂原料进行有效创新,将基架活性炭的原料从人工

煤炭转变为了自然碳,将氧化铝系列的吸附成分变为了树脂类,这样能清除掉污染物,而且净化器里面的净化媒介用一年才需更换,可大大节省支出。而在空气流动上也研制确定了最佳的颗粒污染和气态污染物过滤流速、气相媒体净化接触时间,能够达到高效净化的效果。

《科技日报》2013.12.10 文 / 吴苡婷 王春

澳科学家打造纳米线激光

据澳大利亚广播公司(ABC)报道,澳大利亚科学家表示未来的电脑电路将在三维尺度下制造,采用光线而不是电运转。之所以提出这一设想源自于澳大利亚国立大学的一组纳米技术学家取得的一项研究成果。他们成功利用直径只有十亿分之几米的纳米线产生激光。他们指出这项研究成果是在朝着制造未来电脑芯片的道路上迈出的关键一步。

研究人员指出,这种微型激光还可以用于制造超灵敏光学传感器和近场光学显微镜。澳大利亚国立大学的研究人员取得的主要突破是找到了一种使用砷化镓制造微型线路的方式。这种线路可以在室



光线的传输速度远远超过电子。也就是说,纳米线可以制造速度更快的电脑,尺寸更小并且能效更高的芯片

温环境下工作。研究过程中,他们将微小的金颗粒沉淀在一个表面上,而后在存在

智能跑鞋可发伤害预警

热爱跑步锻炼的人常会遇到跟腱拉伤的烦恼,如今一款“智能跑鞋”问世,有望帮助人们解除这一烦恼。据新加坡《联合早报》12月10日报道,近日,德国科研人员制作出一种能发出预警信号的“智能跑鞋”,可以提前向人们发出可能受伤的预警信号。

德国弗劳恩霍夫光电子微型系统研究所日前发表研究公报称,他们与5家研究结构联合开发了一种特殊的跑鞋。其鞋底有可

拆卸的传感器和微电子设备,可以测量跑步者的生物力学数据,并根据这些数据实时评估跑步者的状态,然后提示其纠正步法姿态,并发出跟腱过度劳损预警信号。

报道称,这套鞋底监测系统还包括速度计和 GPS 传感器,它们可以记录跑步者的行进速度,通过无线互联技术将数据传输到跑步者的智能手机。智能手机安装的一款应用程序,可在一秒内对数据进行评估,并向跑步者反馈当前的锻炼状态。如

有必要,该应用程序还可对跑步姿势和线路提出建议。

参与此项研究的安德烈亚斯·海宁说,这种“智能跑鞋”会建议人们放慢跑步速度,改变跑步地点,甚至告诉“主人”暂停。此外,这些测量数据还可通过智能手机传输到网络上,为制定个性化锻炼方案提供参考。

预计,这种“智能跑鞋”有望在 2015 年投放市场。

新浪科技 2013.12.10 文 / 孝文

人脑中植入芯片 无需手机可通话

据科技博客 BusinessInsider 报道,谷歌工程主管斯科特·霍夫曼(Scott Huggman)日前表示,谷歌又有了最新的创意,那就是打算将麦克风安装在所有的天花板上,并且将具备搜索功能的芯片植入人的大脑当中,这样我们就可以听到用户的所有谈话内容并提供相关信息,而无需使用手机进行交流。

霍夫曼在接受英国《独立报》的采访时谈及了上述观点。据悉,霍夫曼正带领谷歌的一个工程团队,负责开发一个基于更为复杂的交互搜索技术、旨在加强朋友间对话体验的工程项目。

“这就好比一个非常棒的个人助理,它会在必要时打断你的谈话,并告诉你:‘你必须现在离开’。”霍夫曼表示,“它将给你带来你想要的信息。”

此外,霍夫曼还谈及了未来的谷歌搜索技术。他称,未来的输入搜索查询将变得有些过时。谷歌还打算将芯片植入到用户大脑,更好的满足我们对信息不间断的需求。霍夫曼表示,“只是现在我们还没有进行这样的项目,但是从现在起的五年时间里,谷歌希望能够给用户带来真人般的搜索体验。”

凤凰网科技 2013.12.11 编译 / 若水

港大造出全球首颗人工心脏

缺乏器官捐赠,加上细胞疗法尚未成熟,令心脏病成为香港第三号杀手。由香港大学牵头的研究团队研究出数项专利技术,可以一个万能干细胞大量提炼出 80 个心肌细胞,5 年内可望临床应用,帮助病人修复坏死的心肌细胞。团队更成功造出世上首个体积如手指头大小的人类人造心脏作药物测试,并已测试 30 至 50 种有毒性的药物,期望明年可测试 3000 以至更多种药物。

李登伟指出,10 年前 1000 个万能干细胞只可提炼出 3 个心肌细胞,现时最先进的技术亦只能 2 个万能干细胞提炼出一个心肌细胞,效率不彰。团队现已研究出数项专利技术,

以 1 个万能干细胞大量提炼出 80 个心肌细胞。团队更成功造出世上首个体积如手指头大小的人类人造心脏。不过,李登伟估计,若要将心肌细胞转化为临床应用,帮助病人修复坏死的心肌细胞,应要 5 年时间左右。

现时,团队制造的人类人造心脏虽未能直接移植予人类,但可用作进行药物测试。李登伟表示,以有人体细胞的人造心脏试药可有效测试药物对人类心脏是否有毒性,同时可参考测试结果,改善药效。此外,由于一个人的皮肤或血细胞可提炼出万能干细胞,再提炼出心肌细胞,故药物测试可望循个人化方向发展。

中国新闻网 2013.12.2

新型手机气囊可免手机摔伤

日本本田汽车公司最新研制一种手机气囊,可以有效避免手机被摔伤、划损或者毁坏。

这种手机气囊叫作“Case N”,它像一个手机外壳,如果手机跌落 6 个气囊将同时展开。在测试实验中,慢镜头显示手机气囊可以保护手机,展开 6 个气囊将手机包裹起来。但该设计存在的一个缺点是尺寸太大。如果手机受到外力拖拽,试图将其拽出口



袋,气囊也会打开,防止手机被盗。

《北京日报》2013.12.11 文 / 悠悠

法科学家找到制氢新方法

据美国《科学美国人》杂志网报道,来自法国里昂的科学家们对一个自然过程进行了改进,得到了一个可大量快速生产氢气的新配方,最新发现有望推动氢气的广泛应用。

氢被视为化石燃料的最佳替代物,但使用氢气面临的最大挑战是:如何高效且低成本地大规模制造出氢气,制氢所需要的高昂成本成为其广泛应用的“拦路虎”,法国科学家新发现的这个“小秘方”或许有望解决这一问题。

在被叫做金刚石压腔的一种微小的高压锅里(内部微小的空间大约只有一个铅笔芯那么宽),科学家们将氧化铝(催化剂)、水以及普通的橄榄石混合在一起,在 200 摄氏度的 300 摄氏度的高温和 2000 帕的高压(相当于最深的深海深度的 2 倍)下,24 个小时后,科学家们就得到了氢气。研究人员解释说,当有压力的水与橄榄石相遇时,水中的氧气会与橄榄石发生反应,将橄榄石变成另一种矿物蛇纹石,同时生成氢气。其实,在地下深处的高温和高压下,当水与橄榄石相遇时,也会产生氢气,氧化铝将此自然过程加速了 7 倍到 50 倍。

目前,最普遍的制氢技术是从天然气中分离出氢气,但这需要高达 700 摄氏度的高温,而且,这一过程会释放出二氧化碳。该研究的领导者、里昂第一大学的穆里尔·安德雷阿尼表示:“最新的制氢方法是一种零碳的能源生产过程。”

《科技日报》2013.12.10 文 / 刘霞

废弃塑料瓶可转变成高效抗真菌药

据物理学家组织网 12 月 10 日(北京时间)报道,IBM 纳米医学研究人员和新加坡生物工程与纳米科技研究院合作,将回收的废弃塑料瓶转变成无毒且生物可相容的高效抗真菌纳米纤维,可治疗耐药真菌感染和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MR-SA)等细菌感染。该项研究成果刊登在 12 月 9 日的《自然·通信》上。

全球每年都有超过 10 亿人受真菌感染,严重程度从局部皮肤感染(如足癣)到威胁生命的真菌血液感染。患者在接受抗生素治疗时,免疫系统会受到损害。目前迫切需要开发高效和针对具体疾病的抗真菌剂,以减轻日益严重的耐药性问题。传统的抗真菌治疗需要进入细胞内攻击感染,但很难瞄准和穿透真菌膜壁。此外,由于真菌代谢类似于哺乳动物细胞,现有的药物还不能区分健康和受感染细胞。

基于这个认识,IBM 的科学家利用一种有机催化过程,促进由聚对苯二甲酸乙二酯(PET)制成的普通塑料材料的转化,在该过程中产生了抗真菌剂的全新分子。这些新的抗真菌剂通过一个氢键粘结法自行组装,像分子尼龙搭扣互相粘连,以类聚合物状的方式形成纳米纤维,从而表现出活跃的抗真菌效果。这种新颖的纳米纤维带正电荷,并且可以选择性地靶向和附加到只基于静电相互作用的带负电的真菌膜。然后,它通过分解和破坏真菌细胞膜壁,阻止其不断攻击。

研究结果还表明,这种抗真菌纳米纤维在一次性治疗后,可有效分散真菌生物膜,却不伤及周围的健康细胞。

《科技日报》2013.12.10 文 / 华凌

福特自动驾驶原型车面世



美国知名福特汽车本周正式对外发布了公司首款自动驾驶汽车,这款尚处于原型车阶段的新车型全名为“自动 Fusion Hybrid 研究汽车”(Automated Fusion Hybrid Research Vehicle)。据悉,该车由福特、美国密歇根大学(the University of Michigan)和州立农业保险公司(State Farm insurers)联合开发。

福特全球产品开发副总裁拉什·奈尔(Raj Nair)在一份声明中表示:“开展自动 Fusion Hybrid 研究汽车主要是为了测试全自动驾驶汽车的局限性,同时为该领域定下近期中期研发的期望水平。”

福特方面透露,“自动 Fusion Hybrid 研究汽车”配置了可以根据路况控制车速、甚至完全停车的自适应巡航系统(adaptive cruise control)、可以保持行车方向的车道保持功能以及平行自动泊车系统。

除了以上这些目前高级车型中都能拥有的配置外,福特表示公司还为“自动 Fusion Hybrid 研究汽车”配备了一系列现代化科技模块。比如,该车配备了四个红外线感应探头和名为“Li-Dar”的光量感应系统。据了解,这一系统可以每秒对车辆周边路况展开 250 万次的扫描,其工作原理同蝙蝠和海豚发出的声波形式非常类似,并且可以根据红外线的反射反馈生成一张车辆周边环境的 3D 地图。

腾讯科技 2013.12.15 编译 / 汤姆