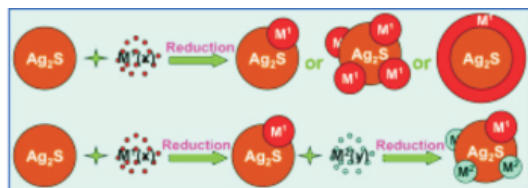


发展复合结构纳米材料的方法



图片来源:Angew. Chem. Int. Ed网

颗粒微细的性质和复合材料中不同组分间的电子耦合效应,含Pt的复合材料体系对直接甲醇燃料电池中的甲醇氧化反应展示了优良的催化活性(Angew. Chem. Int. Ed., doi: 10.1002/anie.201101213)。

新华社 [2011-09-13]

探讨双酚 A 与 2 型糖尿病相关性

上海交通大学医学院附属瑞金医院宁光等在 3423 名 40 岁以上的社区人群中,对 2 型糖尿病患者明确诊断的基础上,测定了研究对象尿双酚 A 水平与血糖水平,对中国成人尿双酚 A 水平与 2 型糖尿病的相关性进行探讨。研究显示,我国 40 岁以上人群中 87.7% 可检测到尿液中的双酚 A 水平,平均为 0.81ng/mL,较高水平的尿双酚 A,即大于 1.43ng/mL 与 2 型糖尿病患病风险增加显著相关,但低于 1.43ng/mL 的尿双酚 A 水平与 2 型糖尿病患病风险之间未发现明确相关性。研究认为,高水平的尿双酚 A 对健康尤其是血糖代谢紊乱的影响应该引起适度关注,此外,要关注特殊人群。对婴幼儿、育龄人群、乳腺癌或前列腺癌等肿瘤高发人群,以及塑料化工生产厂工人和垃圾处理厂员工等能接触到高浓度双酚 A 的高暴露人群,应予以必要防护措施减少接触暴露 (Ann Intern Med, 2011, 155, 368)。

新华网 [2011-09-22]

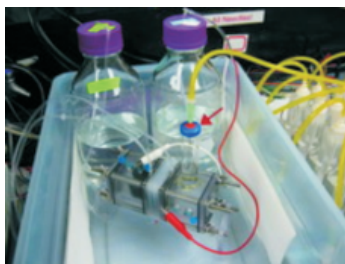
实现用单细胞测基因组序列

美国加利福尼亚大学圣地亚哥分校的 Roger S Lasken 等对现代基因测序算法进行了改良,只需从一个细菌细胞中提取的 DNA(脱氧核糖核酸)就可组装成接近完整的基因组,准确率达到 90%,而传统的测序方法至少需要 10 亿个相同的细胞才能完成,这一突破为那些无法培养的细菌提供了测序方法。研究人员 10 年前曾开发出一种多重置换扩增(MDA)技术,可对实验室无法培养的细菌测序,能

恢复 70% 的基因。新研究改进了这一方法,保留了那些少量复制的基因片断,并用新方法对一个大肠杆菌测序以检验其精确性,发现它能恢复 91% 的基因,接近传统的培养细胞水平,这已足够解答许多重要的生物学问题,比如该细菌能产生什么抗体。研究小组还用新方法对一种以前未曾测序过的海洋细菌进行了测序,获得了相当完整而且能解释的基因组,掌握了它是如何生存和运动的,该基因组将被存入美国国家卫生研究院的基因银行 (GenBank) (Nature Biotechnology, doi: 10.1038/nbt.1966)。

《科技日报》[2011-09-21]

利用水和细菌制造氢气



图片来源:科学网

美国宾夕法尼亚州立大学环境工程师 Bruce Logan 在没有任何外部能源的前提下,成功地将两种装置结合在一起,进而产生了氢气。其装置原型包含有两部分:一部分存放有细菌及其营养物质,而另一部分则储存有用来产生氢气的盐水。它们被 5 个组合气室所分离,用来循环盐水和淡水。这些组合气室能够产生 0.5—0.6V 的电压,这已经足够让微生物燃料电池产生氢气了,而其中的细菌则以醋酸

化合物为食。研究人员用 30mL 的醋酸钠溶液供养细菌,这种装置每天能够产生 21—26mL 的氢气。这是一个很小的体积,大约相当于一次性打火机燃料体积的 4 倍,但是它足以证明这种制造氢气的概念能够在实验室中奏效。虽然制造氢气的设备价格昂贵,但这种装置不需要外部能源,因此在这一过程中也不会有温室气体产生 (PNAS, doi: 10.1073/pnas.1106335108)。

《科学时报》[2011-09-22]

构建初生黑洞和恒星相撞模型

美国普林斯顿地理科学系博士后研究员 Shravan Hanasoge 等以太阳为模型,推算初生黑洞对恒星表面造成的影响,以及初生黑洞的质量和它通过太阳的可能轨迹。美国国家航空航天局(NASA)研究人员则将推算结果制成了两个模拟视频,一个显示了初生黑洞穿过太阳内部时其表面的振动,另外一个视频显示了黑洞擦过太阳表面的情景。当初生黑洞的运行路径穿过恒星时,它的万有引力会挤压恒星;当黑洞穿过后,它在恒星表面造成的波纹会迅速复位。据悉,人们已知初生黑洞通过恒星会造成影响,而这是第一次我们用数字精确推算出了这一幕,该研究可作为探测初生黑洞的整合工具,并结合了现有太阳观测技术的优势,提供了一种周全而精确的方法。研究另一个重要意义是,它缩小了现有探测方法和黑洞质量限制之间的鸿沟 (Phys. Rev. Lett., doi: 10.1103/PhysRevLett.107.111101)。

《科技日报》[2011-09-23]

(责任编辑 高靖云(实习生),杨书卷)