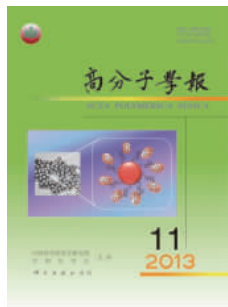


· 科技期刊亮点 ·

制备双峰泡孔结构聚苯乙烯材料



华南理工大学塑料橡胶装备及智能化研究中心聚合物成型加工工程教育部重点实验室**黄汉雄**等制备了双峰泡孔结构聚苯乙烯材料。

研究人员以超临界二氧化碳 (Sc-CO₂) 为物理发泡剂, 在高压釜中采用两种温度设定方式和降压作用协同制备了双峰泡孔结构的聚苯乙烯 (PS) 发泡材料, 测试、分析了发泡样品的泡孔结构、泡体密度和断面润湿性能。

研究表明, 仅通过降压只能获得单峰的泡孔结构, 而升温与降压协同作用可获得双峰的泡孔结构, 大、小泡孔分别在升温 and 降压阶段成核形成。在发泡温度 100°C、饱和温度 30~70°C 下制备的发泡样品中, 大、小泡孔平均直径分别为 50~216 μm 和 10~15 μm。大泡孔直径较大和密度较高都有利于降低样品的泡体密度, 最低值为 0.15g/cm³。单峰泡孔结构能在一定程度上提高样品断面的疏水性, 使静态接触角 (CA) 从 PS 的本征值 (87.1°) 增大至 138.8°。双峰泡孔结构可赋予样品断面更高的 CA (155.1°), 呈现超疏水特性。

《高分子学报》[2013-11-20]

制备 Cr 掺杂的丙烷选择氧化制丙烯酸高效催化剂

浙江大学催化研究所**陆维敏**等制备了 Cr 掺杂的丙烷选择氧化制丙烯酸高效催化剂。

研究人员在丙烷选择氧化制丙烯酸催化剂 MoVTaN-bO_x 的活性相 M1 基础上掺杂一定量的 Cr, 当 Cr/Nb 摩尔比为 0.002 时, 催化剂具有很高的丙烯酸选择性 (78.3%) 和收率 (50.7%), 采用 X 射线衍射分析、X 射线光电子能谱、程序升温还原、氧气程序升温脱附、氨气程序升温脱附和异丙醇氧化等手段对催化剂的构效关系进行了探讨。

研究表明, 适量 Cr 的添加不但可调节催化剂表面 Mo⁶⁺, V⁵⁺ 和 Te⁴⁺ 等物种含量, 提高催化剂氧化能力, 使丙烷转化率增加, 还使得催化剂表面酸强度下降, 酸性位点数量减少, 抑制丙烯酸的深度氧化, 提高了丙烯酸的选择性。



《催化学报》[2013-11-25]

揭示智障相关基因在轴突发育中的功能

中国科学院上海生命科学研究院神经科学研究所**熊志奇**等揭示了位于 X 染色体上的 Opitz 综合征相关蛋白 Mid1 在神经元轴突发育中的功能, 为了解 Opitz 综合征的发病机理提供了线索。相关研究成果发表在 11 月 19 日出版的 PNAS 杂志上。



在遗传因素引起的智力障碍中, 相当一部分是由 X 染色体上的基因突变或缺失引起的。研究这些基因在神经系统中的功能, 有助于了解智力障碍产生的原因。

Mid1 是一个与人类 Opitz 综合征相关的 X 连锁基因, 科学家对其在神经系统中的功能知之甚少。此次, 研究人员发现 Mid1 参与调控了哺乳动物皮层神经元的轴突发育过程。在神经元中急性敲减 Mid1 的水平能促进轴突的生长与分枝, 并导致小鼠胼胝体轴突在对侧皮层的正常投射模式被打乱。在 Mid1 基因敲除小鼠中, 也发现了类似的现象。进一步研究显示, Mid1 可通过泛素化降解磷酸酶 2A 的催化亚基 (PP2Ac) 来实现对轴突生长的控制。《中国科学报》[2013-11-28]

绘制首份 21 世纪全球森林变化图

美国马里兰大学 **J. Townshend** 等绘制出第 1 份 2000 年以来全球森林覆盖变化的高清晰图像, 从中可以查看自然资源正在丧失或增加的区域。相关研究成果发表在 11 月 15 日出版的 Science 杂志上。

研究表明, 2000~2012 年期间, 全球毁林面积达 230 万 km², 增加的森林面积仅 80 万 km²。尽管森林的增加或毁灭发生在地球各个地区, 但热带是唯一显示出某种明显趋势的区域, 其每年毁林面积的增幅超过 2100km²。



研究显示, 地球上最大的热带雨林故乡巴西的森林砍伐面积从 2003 年最高的 4 万 km² 降至 2010 年的 2 万 km²。但是, 巴西的努力被别的国家所抵消, 其中印度尼西亚的年度森林砍伐面积达到 2 万 km², 成为毁林面积增加最多的国家。

新华网 [2013-12-02]

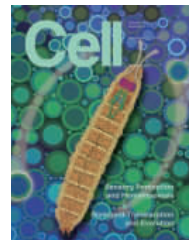
止痛药有助抑制记忆丧失

美国新奥尔良路易斯安那州立大学神经学家 **Chu Chen** 等对小鼠的最新研究发现: 服用非处方止痛药如布洛芬, 可

能有助于抑制医用大麻导致的注意力下降和记忆力丧失等情况下产生的副作用。相关研究成果发表在 2013 年 11 月 21 日出版的 Cell 杂志上。

几百年来, 人们利用大麻治疗慢性疼痛、多发性硬化症和癫痫等疾病。在老鼠身上的研究表明: 它可以减少一些表现在阿尔茨海默氏症上的神经损害。对神经起特殊作用的主要成分为四氢大麻酚 (THC)。在大脑中, THC 会与 CB1 和 CB2 受体相结合, 这 2 种受体参与神经发育以及疼痛知觉和食欲的形成。这些受体通常由类似的化合物激活, 而化合物是由人体自身合成的称为内源性大麻素的物质。当这些化合物之一与 CB1 结合时, 会抑制环氧化酶-2 (cox-2) 的活性。

此次, 研究人员给老鼠注射 THC 后, cox-2 的活性增强了。阻止这一活跃行为可以缓解由 THC 引起的记忆和学习问题。结果表明, 通过使用 cox-2 抑制剂, 大麻不必要的副作用可以被消除或减少。



《中国科学报》[2013-12-03]

(编辑 高靖云(实习生), 石萌萌(实习生))