

## 国外动态

### Parkson 公司建立水研究设施

美国 Parkson 公司已经在佛罗里达州 Pompano 海滩开放了一个水研究设施 (WRF), 该设施位于 Fort Lauderdale 市公司总部的附近。

该研究设施为水和废水技术提供试验, 包括一个现场实验室, 该实验室的作用是加速过程效率测试的评价。Parkson 公司称该现场实验室也支持产品设计和发展活动, 同时还支持所安装试验单元的 necessary 维修管理。

依据 Parkson 公司介绍, 新 WRF 的主要目的是为了给水相关的研究提供方便, 并且促进新的水和废水技术的发展。此外, 该设施将对 Parkson 公司现存的产品进行调查并提高其价值工程。

Parkson 公司产品的几个试验模型被任命安装在该设施内, 它们将为公司内外的员工提供一个专业的训练平台。Parkson 公司称, 该设施作为一个小范围操作训练设施来讲, 对于带有特别产品训练需求的新用户来说特别有用。

Filtration + Separation, 2009 - 06 - 24

### 能够抵御俄罗斯极端天气的 灵活催化氧化体系

英国 AirProtekt 公司已经为俄罗斯的一个中密度纤维板 (MDF) 加工厂提供了一种 Honeycat 催化氧化体系。AirProtekt 公司为消除俄罗斯厂 MDF 生产过程中工业树脂生产阶段所释放的苯酚、甲醛和甲醇气体, 优化了这种 Honeycat 催化氧化体系。

据 AirProtekt 公司称, 该完整的催化氧化设备在英国已被授权建立、检测并且清洁空气, 该设备在运往乌拉尔山脉附近的俄罗斯目的地之前, 被装在国际标准化组织集装箱 (ISO container) 内。此催化氧化体系掺入了气体密封剂, 以防止甲醛的局部释放, 同时形成了高效率陶瓷绝缘/纤维材料; 该材料被设计为减小热损失, 并大大降低外表面的温度。

Airprotekt 公司称, 在俄罗斯 MDF 加工厂的这种低过程流率, 允许使用一种压缩氧化剂设计。该设计能够在标准的 ISO 集装箱里构建, 并且带有控制和空调系统。这种 ISO 集装箱体系为设备提供了一种灵活的应用方案, 使设备能够容易地从一个地方运送到另一个地方。该解决方案还可以帮助降低体系的运行成本。AirProtekt 公司已经提供了一种非

常低的维护电子预热系统, 该系统表现出低的催化工作温度, 低温将使热应变降低, 从而延长了材料的使用寿命。

AirProtekt 公司的 Honeycat 催化氧化体系也被设计成快速启动, 从而使加工厂在批量生产系统运行时, 能同时灵活地启动空气污染控制器。

该 Honeycat 空气污染控制系统被设计成能够在俄罗斯那种极端的环境条件下工作, 即能够在冬天 - 50℃ 和夏天 30℃ 温度下工作, 具有预期的 99% 以上的有效性。该新的控制器是近年来 Air-Protekt 公司给俄罗斯提供的第 3 种 Honeycat 催化氧化体系。

Filtration + Separation, 2009 - 06 - 23

### 能大大提高生产自动化的 新型滤器卷绕机

Elsner 机械制造股份有限公司目前为过滤工业设计了一种卷绕机——ElsnerTM-AFW-24 型吸附剂过滤器卷绕机, 用来自动化生产反应性塑料过滤筒, 生产过程中操作者干预是有限的。

Elsner 机械制造股份有限公司称, 这种 AFW 型卷绕机能够一次生产 1 ~ 3 个过滤筒 (宽度约 61 cm, 或者稍窄), 其滤筒直径为 7.0 ~ 20.3 cm。该滤筒卷绕机使用了一种交换转架装置来生产圆筒形的过滤器, 同时控制材料从前缘到后缘位置的取向。ElsnerTM-AFW 型卷绕机可以调节材料的厚度在 2.1 mm, 所提供的自动纸幅张力在整个卷绕过程中保持一个适合的状态。

除了过滤筒的卷绕, ElsnerTM-AFW 型吸附剂过滤器卷绕机还可以插入一定长度的泡沫 (被裁剪并通过一个粉碎机进行喂料) 到过滤筒的后缘。泡沫插入之后, 机器用一张透明外包装膜将过滤筒封口。当该透明外包装膜覆盖已生产完的过滤筒时, 一个操作员可以调节包装膜的数量; 接着在膜的后缘进行密封, 便完成了产品的生产。

Filtration + Separation, 2009 - 06 - 29

### 可提高重质烃制取液体燃料 收率的新型催化剂

W. R 格雷斯公司格雷斯-戴维逊 (Grace Davison) 分部于 2009 年 6 月推出了一种名为 Midas 300 的新型沸石催化剂, 用于提高石油流化床催化裂化单元 (FCC) 中重质烃裂化为轻循环油 (LCO) 的收率。生产部经理 Schiller Rosann 指出, 将沸点为 430 ~ 650°F (1°F = 5/9 K) 的 LCO 的表观收益率提高 6% 对石油炼

制商而言非常重要, 因此石油炼制商设法提高重质烃裂化 (HCs) 为高值液态油产品 (如交通运输燃料和化工原料) 的产量。

该新型催化剂是一种超稳定的 Y 型沸石催化剂, 该催化剂基体上介孔数量增多使得催化活性增加。而且介孔尺寸范围为 10 ~ 60 nm, 该尺寸范围对重烃经自由扩散进入催化剂非常关键。Schiller 解释说, 介孔尺寸越大, 焦炭前体转化为液体燃料的整体选择性就越高。

Schiller 说, 与传统 FCC 催化剂相比, 增加催化剂介孔尺寸、增多酸性活性位点并引入新的催化剂孔结构 (这种孔结构能钝化引起催化剂中毒效应的污染金属 (Fe, Ca, Ni, V), 可以改善汽油及 LCO 形成反应中催化剂的选择性。而且无需焦炭, Midas 300 催化剂就可以选择性裂解石脑油族和芳香族化合物。

Midas 300 对 3 种重质烃裂解机理的催化过程进行了优化, 具体如下: 基体上大分子的预裂解机理; 沸石催化的芳香化合物脱烷作用及重质烃长链的断裂机理; 石脑油环的破坏机理。

自 2008 年底以来, Midas 300 催化剂已经作为商业化产品用于该公司位于北美和亚太地区子公司的 2 个 FCC 操作单元。FCC 设备包括一个小型汽油炼制器和一个大型残留燃油处理机。Schiller 提示, 随着 FCC 单元尺寸、原料类型和操作条件的变化, 液体燃料的经济价值增加 6%, 但是每桶液体燃料利润为 0.75 ~ 1.50 美元。

Chemical Engineering, 2009, 116(7): 11

### 一种廉价的制备铂催化剂的 生产工艺

美国加利福尼亚州劳伦斯利沃莫尔国家实验室 (Lawrence Livermore National Laboratory, LLNL) 和斯坦福大学 (Stanford University) 联合开发了一种较为廉价的制备铂催化剂的生产工艺, 铂催化剂的生产成本能降低 90%。该工艺采用薄膜厚度能控制到原子层级别的原子层沉积 (Atomic Layer Deposition, ALD) 技术, 将少量铂沉积到炭气溶胶上制备铂催化剂。

研究人员采用 CO-CO<sub>2</sub> 转化反应验证催化剂的结构, 结果发现, 使用含铂量为 0.05 mg/cm<sup>2</sup> 的催化剂就可以使转化率达到 100%。LLNL 的材料科学家 Juergen Biener 指出, “由于我们对铂的分散效果非常好, 因此使用少量催化剂就可实现高效转化”。

采用胶体化学制备的炭气凝胶是一种稳定性较好的多孔材料,比表面积高达  $3\ 000\ \text{m}^2/\text{g}$ 。Biener 提示,炭气凝胶的这种高比表面积结构会暴露更多催化剂。在原子层沉积工艺中,蒸气相中的有机铂前体于  $300\text{℃}$  左右、氮气氛围中沉积在炭气凝胶圆盘上。Biener 指出,该工艺与化学气相沉积不同之处在于,原子层沉积工艺中的沉积是表面催化性和自限性沉积,一次只沉积一个原子层,从而将薄膜厚度控制在原子层级别。

Chemical Engineering, 2009, 116(7): 11

### 生物过滤器新载体

澳大利亚环境生物技术合作研究中心的研究人员开发了一种利用细菌治理生物可降解型、产生臭气的物质的新方法。传统生物过滤器通常利用木条上的堆肥捕捉产生臭气的物质,并利用堆肥中的微生物将这些物质分解。该研究中心的执行董事 David Garman 指出,“当利用细菌处理大量臭气时,它们在常规生物过滤系统中的不可靠性、生存能力差以及性能差等缺点使得操作者通常更喜欢选择较为简单的化学过滤系统。虽然有些常规生物过滤系统掩盖臭味非常有效,但是不能去除或分解臭味”。

该研究中心开发的这项新技术采用不能生物降解的基质替代堆肥和木条作为生物过滤器的载体,这种基质是天然沸石,还可以作为吸附剂使用。沸石带电荷的表面以及沸石中整齐隔开的空穴内部的多孔晶体结构为沸石催化剂提供了高的比表面积和分子筛性能。据研究人员透露,这些性能使沸石成为一种能吸附臭味的滤床材料,同时还为微生物提供了形成生物膜的表面,从而降解那些吸附的臭气。由于沸石是惰性的,因此没有必要替换,通常采用倒冲法或反冲法足以减少生物膜堵塞的几率。

该研究中心建立了一个带有 2 个独立过滤反应器的、完全自动化的实验室规模(1L)的装置。实验采用氨作为模型化合物研究臭味去除的机理,结果表明,沸石床的吸附能力可以与常规生物过滤器相媲美。下一步将示范臭味可降解微生物体系的除臭机理。研究中心将在西澳大利亚的 Perth 建立一个中试装置。

Chemical Engineering, 2009, 116(7): 15

### 无石膏副产物且节能的 乳酸生产线

乳酸是一种制备生物可降解塑料聚乳酸(PLA)的单体。德国 Uhde 公司正在

开发一种生产乳酸的新工艺,该工艺没有蒸馏步骤。Uhde 公司生物技术部门经理 Joachim Schulze 指出,采用新工艺生产乳酸,1 t 乳酸可以节省蒸汽和电力费用 100 欧元。

传统生产路线中,常采用细菌(如乳杆菌、链球菌或片球菌)发酵糖制备乳酸。生产乳酸时,为防止细菌生存环境酸度过大,通常向体系中加入石灰乳,即饱和的  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  水溶液维持细菌能够生存的 pH 环境。发酵后,向体系中加入硫酸将乳酸钙转化为自由乳酸,同时得到石膏(硫酸钙,  $\text{CaSO}_4$ ) 副产物。通过过滤、发酵液澄清、水分蒸发及后续的蒸馏纯化步骤分离出乳酸粗产品。

Schulze 指出,新工艺采用同样适用于氨的 *thermophillic* 菌株调节 pH; 发酵之后,产生超过  $130\ \text{g/L}$  的乳酸度[生产能力  $> 4\ \text{g}/(\text{L}\cdot\text{h})$ ], 将发酵液过滤并向体系中加入硫酸,释放出自由乳酸;最后采用模拟移动床色谱(SMB)和蒸发步骤回收乳酸,其纯度足以生产 PLA,产率超过 90%。与传统生产路线不同的是,新生产路线产生的是可以用作肥粒的硫酸铵而不是低附加值石膏。

从 2007 年开始, Uhde 公司一直在德国莱比锡(Leipzig)的试验装置中开发这项新工艺,最近在捷克共和国建立了一个  $50\ \text{m}^3$  的发酵罐。Uhde 公司计划着手建立一个中试装置,并最终与柏林 Uhde Inventa - Fischer 公司的聚乳酸生产线整合。 Chemical Engineering, 2009, 116(7): 16

### 可安全储存白磷的笼状化合物

白磷( $\text{P}_4$ )是一种危险的易燃物质。英国剑桥大学(University of Cambridge)的 Nitschke Jonathan R.、芬兰捷瓦斯基拉大学(University of Jyväskylä)的 Rissanen Kari 及其同事开发了一种铁基笼状化合物,可“囚禁”白磷,防止其与氧气接触及在毫无控制的情况下燃烧。这种四面体金属有机笼是一种在水中利用易得有机化合物和二价铁离子自组装形成的分子,能与有机化合物(如环己烷和环戊烷)结合。该笼状复合物能阻燃并随意释放白磷。

利用这种笼状化合物“囚禁”白磷是安全储存白磷的一种有效方法,能够控制白磷在化学反应中的释放速度或用于处理有毒物质的泄漏。通常情况下,将白磷放在水中或包裹在金属机箱或玻璃安瓿中实现白磷的安全储存,之前没人采用化学络合法储存白磷。类似的主客体化学法有望用于储存其他危险物质。

Nitschke 说,“我们到处寻找能放在这种分子‘牢笼’中的物质,并注意到白磷的体积与环己烷的相同。因此我们进行了尝试,发现白磷是这种分子‘牢笼’的一个非常好的客体化合物”。

利用分子“牢笼”储存的白磷,即使与空气接触超过 4 个月也不会分解。这是由于氧气与白磷反应产生的中间产物体积太大,不适合主体分子空腔的大小,因此白磷客体分子在牢笼中非常稳定。通过加入竞争性客体如苯,可以从主体空腔中释放出白磷,因为苯可以更好地与主体分子结合,将白磷置换出来。白磷被释放后,这种分子“牢笼”能继续用来“囚禁”其他客体分子。这种分子“牢笼”不仅能清理和运输白磷,还能控制白磷在反应体系中的量。此外,该研究小组目前正在制备更大的分子“牢笼”,希望能够捕获神经毒剂。

荷兰阿姆斯特丹大学(University of Amsterdam)超分子化学和催化剂专家 J. N.H. (Joost) Reek 评论说:“用这种方法稳定高危险化合物(如白磷)非常难得”。他指出,控制白磷的反应活性具有良好应用前景,因此将白磷转化为有用的磷化合物如磷可以实现对白磷反应活性的控制。

美国罗格斯大学新伯朗士威校区(Rutgers University, New Brunswick)的主客体化学家 Ralf Warmuth 指出,通过将反应活性极高的分子“囚禁”在分子牢笼中实现对这种分子的控制并不新鲜,但是将极易燃烧的白磷包裹起来使其对空气不敏感是一项出色的工作。这种方法是否能延伸到对其他空气敏感性客体进行包封还有待研究。然而显而易见的是,反应活性物质的包封对未来的有机合成反应非常重要。 C&EN, 2009, 87(26): 7

### 通用电气将在底彻律区设立 一个新的制造研发中心

美国通用电气(General Electric, GE)公司宣布,将投资 1 亿美元在密歇根州底彻律附近建立先进制造和软件技术中心,该中心将雇佣 1 100 名科学家、工程师和技术专家,专门为 GE 公司的可再生能源和其他高科技产品开发新技术和新材料。

GE 公司首席执行官 Immel Jeffrey R. 和密歇根州长 Granholm Jennifer M. 表示,“为了推动美国的科技发展,并创造高技能就业机会,我们将投资技术和人力建立制造中心”。该州州长强调,政府将致力于将经济多元化,以唤醒最近处于低

迷状态的汽车业。

GE公司领导学研究院的负责人Tichy指出,密歇根实验室将GE公司在Niskayuna及其他地方的研发中心进行的研究进行大规模开发,它将成为GE公司在欧洲、印度和中国地区大型实验室中全球性研发设施的一部分。

该先进制造和软件技术中心计划于2009年底开放,密歇根政府将在以后的12年间向该中心提供6 000万美元的经济资助。 C&EN, 2009, 87(27):11

### 控制结核细菌细胞壁多糖链长的 Tethering(拴系)机理

结核菌中酶能制备尺寸均一的糖链。研究人员通过研究细胞壁中这种尺寸均一多糖链的形成过程,发现了一种抗结核药物的新靶标,同时还发现了酶控制生物合成碳水化合物链长的分子机理。

碳水化合物低聚物和聚合物在生物系统中发挥重要作用,这些碳水化合物包括纤维素(一种植物细胞壁的成分)和透明质酸(一种关节和神经组织的细胞外基质材料),它们在发挥生物功能时,链长必须在指定的范围内。

但是,与核酸和蛋白质不同的是,碳水化合物低聚物和聚合物的生物合成过程是:向受体基质中连续加入碳水化合物单体,然后由酶催化合成。整个过程无需特定长度和序列的模板,研究人员尚不知道酶在生物合成过程中如何控制碳水化合物链长。

为了阐述该问题,美国威斯康星大学麦迪逊分校(University of Wisconsin Madison)的化学和生物化学教授Kiessling Laura L.及其同事将糖基转移酶Glt2作为抗结核药物的新靶标进行了研究。半乳糖是结核杆菌细胞壁结构的主要成分,是一种重要的细胞壁多糖。Glt2能催化合成半乳糖而诱发结核病。

他们还发现,Glt2通过 tethering 机理控制多糖链长,具体过程如下:首先将糖单体连接到Glt2酶延伸位点的脂受体上;随着聚合物增长,糖单体依旧与酶的延伸位点相连,且头端连接到第2个位点。但是随着多糖链长增加,酶与多糖的连接能力越来越差,最终消失,从而导致糖链延伸中断。

Kiessling教授及其同事认为双位机理(two-site mechanism)不可能仅局限于Glt2。其他糖基转移酶也可采用双位机理,但是其延伸位点与糖单体的连接能

力不同,这使低聚糖或多糖指定链长不同。

加拿大贵富大学(University of Guelph)的Chris Whitfield评论说,“目前还没有见到该领域与此相关的报道,这是一个新模型。目前,这个领域还对该模型持否定态度,因此,我们将继续寻找其他延伸聚合酶与其相似的连接点”。

加拿大阿尔伯塔大学(University of Alberta)的Lowary Todd L.指出,“随着Glt2结构数据增多,以及其他聚合型糖基转移酶的出现,科学家对确定控制多糖链长的 tethering 机理的普遍性感兴趣。

该研究结果产生了结核病治疗学的新方法。Kiessling说:“研究结果表明,对Glt2 2个连接位点都进行靶向,将对半乳糖的聚合过程以及细胞壁的生物合成过程产生潜在的抑制作用。对生物合成过程的理解越深,越有利于碳水化合物药物的设计以及植物碳水化合物基燃料的生产”。 C&EN, 2009, 87(27):11

### 将二氧化碳转化为生物燃料的藻类工厂

美国陶氏化学(Dow Chemical)公司与Algenol生物燃料公司(Algenol Biofuels)正合作建设一个实验厂,并计划在实验厂内利用水藻将二氧化碳转化成生物燃料乙醇。这个生物炼制实验厂计划建在陶氏化学公司位于德克萨斯州Freeport的工厂内。

水藻变二氧化碳为生物燃料乙醇项目的顺利实施依赖于Algenol生物燃料公司得到的美国能源部(US Department of Energy)的2 500万美元资助,是实验工厂成本(5 000万美元)的一半;剩余资金仍由Algenol生物燃料公司提供。陶氏化学公司负责提供10.12万m<sup>2</sup>使用地、二氧化碳原料供应和技术专家。

Algenol生物燃料公司首席执行官Paul Woods说,Algenol生物燃料公司已经默默发展成为新兴藻类生物燃料热潮中的一个有力竞争者,出于选择,该公司没有进行任何风险投资。相反,该公司进行藻类生物燃料研究的相关活动以及100名员工所需的费用均由包括Woods在内的公司创始人资助。

同样,Algenol生物燃料公司的水藻与众不同。单细胞蓝绿藻中能够提取多糖并含有一种一步法转化为乙醇所需的酶,将含有水藻、盐水和乙醇的“生物反应器”放在阳光下,得到生物燃料乙醇。由于藻类能在高乙醇浓度环境中生存,因此可以实现藻类和目标产物乙醇的

分离。

与此相反,大多数生物燃料公司如Solazyme公司都对海藻油感兴趣,因为海藻油能够转化为生物柴油、汽油或其他与石油类似的产品。对于这些公司而言,从单个海藻细胞中获取海藻油是一个难题。

陶氏化学公司生命科学市场总监Steve Tuttle说,Algenol公司吸引陶氏化学公司的地方是其开发的一步生物反应制备乙醇工艺。他说,“该工艺与陶氏化学公司聚合物膜技术的改进同步。我们利用这种聚合物膜作为生物反应器,为藻类创造一个能够发挥最佳效能的环境。”Tuttle补充说,陶氏化学公司的化学家和工程师将设计一项将生物反应器放大的工艺。

但是,燃料级乙醇必须从生物反应器的冷凝管中蒸馏出来,这是试验厂主要关注的地方。Woods称,“我们将不依赖旧技术,而是采用改进的膜技术和分离技术实现更为节能高效的转化工艺。”

C&EN, 2009, 87(27):10

### 废水处理厂的无化学品清洁工艺

德国威斯巴登市的Microdyn-Nadir公司与达姆施塔特理工大学(Darmstadt University of Technology)为膜生物反应器设备中的沉浸膜开发了一种新型、环境友好的清洁工艺。

Microdyn-Nadir公司称,经这座处理生物废水的膜生物反应器工厂处理后流出的水表现出高的流出质量。对于该废水处理技术来讲,其原动力来源于对清洁剂和更多环境友好膜模块清洁的需求。2005年,Microdyn-Nadir公司开发了第一种背面可清洗的平片膜。这只需要一个简单的进料水预处理,并且展示出清洁循环间的扩展操作。然而,仍需要使用一些化学品,以做进一步的清洁。

据Microdyn-Nadir公司称,一种新开发的使用粒料的力学清洁工艺(BIO-CEL<sup>®</sup>-MCP)现在能够归并进该膜生物反应器。这就产生了一种无化学品操作,更重要的是大大增强了水的流量。Microdyn-Nadir公司MCP工艺的使用甚至适合于任何条件下受污染膜外表面的清洁。使用该清洁工艺,由于不使用化学品,并且没有化学副产品产生,因此能够促进环境保护。此外,其成本也大大降低。 Filtration + Separation, 2009-06-17

### 将前驱物质暴露于照相机闪光可引起快速光还原

美国西北大学(Northwestern University)

ty)的科学家已经发现,将石墨氧化物暴露在普通相机闪光脉冲中,通过光热脱氧作用,这种材料能够迅速地被转化成石墨。

由于这种石墨氧化物具有低的成本和广泛的实用性,因而使它成为一种有前景的、制造石墨基材料的前驱物质,并且能被应用于聚合物复合材料和电子仪器领域。将这种氧化物转化成石墨,典型的方法是高温处理,或者利用有效的还原剂还原(如肼)。

现在,西北大学的 Cote Laura J.、Cruz-Silva Rodolfo 和 Huang Jiaying 已经在视频图像中展示了一种快速的非化学方法——闪光法,可在室温下可将一种电绝缘体(石墨氧化物)转化成电导体(石墨)。

此外,该团队通过采用避光和光刻方法,也已将闪光技术用于制作复图像,这是电子组件中的一个关键步骤。

Chemical & Engineering News, 2009, 87(30): 46

### 可显示不同寻常活性的 亚毫微米级催化剂颗粒

据日本的研究者称,通过一种树枝状基体方法能够控制合成 1 nm 和亚毫微米尺寸、包含精确原子数的金属颗粒。该团队描述了一种全新的制备上述尺寸范围颗粒的溶液的方法,据报道该颗粒具有不同寻常的催化活性。

3 nm 直径的颗粒较 6 nm 颗粒的催化活性强,这也许意味着 1 nm 或者 0.5 nm 颗粒具有更好的催化活性。然而传统思想和一些实验方法显示的结果完全不同。例如,对于氧化还原反应(ORR)来讲,在通常燃料电池里存在的反应中,所测试的大约 3 nm 铂颗粒被认为是最的催化剂。

现在,日本 Keio 大学(Keio University)的 Yamamoto Kimihisa、Imaoka Takane 及其同事报道,随着铂颗粒尺寸降低到 1 nm 以下,其氧化还原的催化活性持续增加。

为了制备这种颗粒,并且解决其尺寸范围难控制的问题,该团队设计了一种新型的、基于次甲基偶氮苯单元的树枝状物质,该物质将和铂盐一对一复合。通过将负载有精选等当量氯化铂的树枝状物质溶液进行等分处理,该团队制备了铂原子数提高的树枝状物质。当他们还原这种产物时,树枝状物质内的铂原子便结合形成尺寸可选择的聚集体。

基于显微镜分析,该团队称这种方生产法的颗粒尺寸为 0.9、1.0、1.2 nm,

分别由 11、28、60 个原子组成。通过氧化还原催化测试由树枝状物质-笼状聚集体修饰的电极,结果显示这种颗粒尺寸最小的活性最强,而且 0.9 nm 颗粒的催化剂活性是商业上 2.5 nm 铂催化剂活性的 13 倍。

“很明显,树枝状模板从合成角度上给人们提供了很多建议,在完全理解纳米颗粒尺寸和电催化活性之间关系之前,还需要去做相当多的工作”,美国德克萨斯大学(University of Texas)的化学系教授 Crooks Richard M. 解释说。

Chemical & Engineering News, 2009, 87(30): 12

### Arkema 公司收购 Dow 化学 公司的丙烯酸部门

法国 Arkema 公司将通过收购美国陶氏化学(Dow Chemical)公司位于美国德克萨斯州 Clear Lake 市的丙烯酸厂,进一步涉入丙烯酸聚合物贸易,并且使其在北美地区的 UCAR™ 丙烯酸胶乳交易额达到了 5 000 万美元。

陶氏化学公司丙烯酸聚合物业务在 2009 年的销售额大约为 4.5 亿美元, Dow 化学公司正在出售这些业务,以便作为赢得联邦商务委员会关于购买美国罗门哈斯(Rohm-Haas)公司批准的条件。Rohm-Haas 公司也是一个大的丙烯酸及胶乳生产商。

Dow 化学公司指出,这项贸易通告的最终期限为联邦商务委员会确定的 2009 年 11 月 27 日。Dow 化学公司和 Arkema 公司期望在第四季度期间达成这项贸易。

对于 Arkema 公司来讲,丙烯酸化学长期以来一直是一个发展焦点。该公司在美国德克萨斯州和法国的 Carling 市生产丙烯酸,并且还在全球其他几个地方生产其重要的衍生物,如丙烯酸酯和超吸收聚合物。

此外,Arkema 公司认为它在 2007 年对 Coatex 公司(一个丙烯酸基特殊聚合物的生产企业)的收购,是它从法国石油公司独立出来后的第一个收获,并且该公司在 2006 年入市。2009 年 7 月, Arkema 公司宣布在中国常熟市建立一个新的特殊丙烯酸聚合物生产工厂。

Chemical & Engineering News, 2009 - 08 - 03

### 可保护人们不受水生疾病 传播的滤膜

瑞士 Vestergaard Frandsen 公司已经选择了 Ultrason® E6020 P 树脂,一种来自德国巴斯夫公司(BASF)的聚醚砜聚合物(PESU),作为该公司新型轻便 Lifes-

traw® 型家用净化系统所需的滤膜材料。

Vestergaard Frandsen 公司主要在发展中国家生产防止疾病的产品。Vestergaard Frandsen 公司称,这种 LifeStraw 型家用净化系统的设计,使得在村庄和家庭里现场转化大量脏水成饮用水的过程简单化。其主要的组件是一种大约 30 cm 长的塑料外壳包含由 Ultrason E 树脂制备的滤膜。该组件提供超过滤作用,并且移去来自污水的病毒和细菌,这些污水可以是源于河、湖、雨水收集池或者泥塘。Vestergaard Frandsen 公司说,用于这种滤器的高性能 Ultrason E 树脂的基本优点是它能够被制成孔尺寸精确可控的膜。通过使用这种方便的净化设备,使得人们由感染污水所导致的肠胃疾病的风险显著降低。

据 Vestergaard Frandsen 公司称,这种 LifeStraw 型家用系统质量轻、易用、便宜,它能够在没有电池、电力、备用零件、化学品或者复合技术帮助的情况下,纯化 18 000 L 水。该水纯化设备已经通过了美国环保署(EPA)的检测,并且处理后的纯净水可供饮用。在遭受自然灾害时,该产品能够迅速、容易地被输送、使用。 Filtration + Separation, 2009 - 07 - 13

### 可分离生物分子的电泳芯片

英国 Dolomite 公司已经提出,通过毛细管电泳原理、采用玻璃 Mitos 毛细管电泳芯片可分离少量的生物分子。Dolomite 公司称,该电泳芯片尺寸为 15 × 45 × 2,具有包含 20 μm 深、30 mm 长通道的十字交叉设计,从而能够准确进行分离分析。

Mitos 毛细管电泳芯片具有良好的化学相容性,其根据它们尺寸与电荷数之比对微通道内部的物质进行分离。Dolomite 公司补充说,微通道较大的比表面积促使其在试样不需过热、高电压下的应用。此外,极端光滑的通道表面以及较宽的压力和温度范围,共同致使该芯片能够得到广泛的应用。

Dolomite 公司也允许用户对芯片进行定制设计,使其具有 150 mm 长的直通通道,从而提高芯片的方向灵敏度。而且,该电泳芯片还能够制成具有 250 nm ~ 300 μm 范围深度的通道,从而允许对不同试样量进行准确分析。芯片顶部到底层的厚度为 150 μm ~ 5 mm,如果需要,整个芯片能够利用石英制造。这种芯片具有良好的光透明性和高的可见度,因此它也被称为优良的显微镜检测体系。 Filtration + Separation, 2009 - 07 - 23