

国外动态

生产 L-阿拉伯糖的新工艺

日本 Unitika 公司开发成功酶法生产 L-阿拉伯糖的新工艺。L-阿拉伯糖是一种低热量甜味剂,是以甜菜渣滓中的多糖类、其他纤维质废料(如柑橘和苹果的纤维质)和来自 *Aspergillus* 酶菌的酶(如阿拉伯糖酶、阿拉伯呋喃糖酶)为原料制得的。

制取 L-阿拉伯糖的常规方法包括 2 个步骤:一是用酸将从谷物纤维、阿拉伯胶中提取的半纤维素分解;二是用碱将甜菜渣制成浆。除了需要一个特别的反应器外,该工艺还需要中和以及对碱性和酸性的废水进行处理。

新工艺是在温度为 40~80℃ 的条件下,将滤渣与水 and 酶在容器中混合 3~24 h;将含有阿拉伯糖的溶液过滤,用活性炭精制,用离子交换法处理,然后蒸发、浓缩生成 L-阿拉伯糖晶体。该工艺已通过实验室规模验证,Unitika 公司计划到 2003 年底将新工艺生产能力放大到 10 t/a。

Chemical Engineering, 2003, 110(4): 19

不用氢气将氯气焚烧制氯化氢

德国 Caloric Anlagenbau GmbH 公司计划建 4 套将 Cl₂ 转化成 HCl 的焚烧器。到 2004~2005 年开工时,每台装置将处理 9 500 t/h 的镁电解槽里的 Cl₂。Cl₂ 焚烧后生成的 HCl 与矿石反应生成 MgCl₂, 重新用作电解原料。

通常将 Cl₂ 转化成 HCl 需要 H₂, 而 Caloric 公司已申请专利的工艺则不需要 H₂, 只需使用天然气和蒸汽,故不必投入大量资金建造生产 H₂ 的蒸汽重整炉。与转化 1 t 氯气需要 314 m³ H₂ 的传统工艺相比较,该工艺转化 1 t 氯气只需 97 m³ 的天然气,同时副产 0.6 t 蒸汽。

在有天然气、过量的空气和蒸汽存在的条件下,先将电解槽中的废气(占 Cl₂ 体积的 90%~95%)在第一个燃烧室中燃烧,残余的烃受到破坏,大多数的 Cl₂ 转化成 HCl。在第二个燃烧室中补加燃料以消耗掉过量的 O₂, 同时将剩余的 Cl₂ 转化成 HCl。然后将含有 2 × 10⁻⁶ Cl₂ 的尾气熄灭, HCl 用吸收法回收。

Chemical Engineering, 2003, 110(4): 19

提取绿茶中的精华

2003 年 3 月,上海 Roche 精细化工有限公司生产表儿茶素鞣酸盐(EGCG)的装置开工。该装置建在上海浦东新区,初期产量为 40 t/a。

先用水或低级醇将工业用的绿茶中的多酚萃取出来,将水溶液蒸发、浓缩,然后进行第二次提取,将儿茶素混合物分离出来。用色谱分离法将 EGCG 从儿茶素混合物中回收,然后用结晶法提纯、离心和干燥。

EGCG 是天然抗氧化剂,是绿茶中有益健康的主要活性成分,对预防心脏病、癌症、肠胃功能紊乱、牙周炎、龋齿等都有作用。商品名为 TeaVigo 的晶体产品可用于饮料、食品、药物以及食品添加剂中,而且并不削减产品的颜色和味道。

Chemical Engineering, 2003, 110(4): 21

可提高甘露糖醇产率的发酵法

甘露糖醇是一种低热量甜味剂,通常是将 50:50 的果糖和葡萄糖混合物在镍催化剂存在下高压加氢制取。此法除了产生化学废料外,甘露糖醇的产率也很低,只有 25%~30%,其余的都是山梨醇。美国农业应用研究所(Agricultural Utilization Research)的 ARS 国家中心的研究人员开发的发酵法能将 72% 的果糖转化成甘露糖醇。*Lactobacillus* 细菌能将糖和碳水化合物转化成甘露糖醇、乳酸和乙酸,然后用结晶法回收甘露糖醇。

Chemical Engineering, 2003, 110(4): 21

由煤基费-托合成的烯烃 生产高级醇

2003 年初,南非 Sasol 化工有限公司的一年产 12 万 t、以费-托法(Fischer-Tropsch)合成的 C₁₁₋₁₄ 烯烃为原料生产 C₁₂₋₁₅ 醇的装置开始投产。该装置采用英国 Davy 工艺技术公司(DPT)的低压羰基合成法制取高级醇,这是工业上首次使用羰基化工艺生产 C₁₂₋₁₅ 醇,也是首次使用从煤制得的费托烯烃生产高级醇。通常,这种长链醇是用石化产品(烷烃脱氢或烯烃低聚)或油脂化学品(天然油脂或油)制取的。DPT 公司没有透露工艺的细节,只是说用钴催化剂替代了先前工艺中的钨催化剂。C₁₂₋₁₅ 醇可用

于生产表面活性剂和高性能化学品。

Chemical Engineering, 2003, 110(4): 23

利用氢键进行催化反应

为避免由通常的金属基催化剂引起非对称反应产物污染,用简单的有机化合物进行催化具有重大意义。现在,美国芝加哥大学(University of Chicago)的化学家已通过试验证明,利用氢键合催化能像酶那样引起对映体高选择性催化。

Viresh H. Rawal 等发现,由带氨基手性醇催化的二烯和各种不同醛成环加成的机制是氢键合机制。大于 98% 的对映体生成加成物,然后进一步转变成二氢吡喃[Nature, 2003, (424): 146]。

美国加利福尼亚技术学院(California Institute of Technology)的一位化学教授 David W. C. Macmillan 说,这一化学反应在概念上是全新的。

在有机催化反应中,催化剂通常与底物形成共价键,生成一手性中间体,然后再释放出一手性产物。在芝加哥大学的研究小组进行的催化反应中,底物和催化剂通过氢键相互作用。Rawal 认为,氢键合将底物吸引到催化剂上,底物的羰基和醇的氨基之间的相互堆积作用使其稳定化。

Rawal 说,许多酶催化反应依靠氢键合帮助组织酶的结构和活化底物。利用氢键合而非酶催化反应曾有报道,但以前成环加成的结果只能达到中等程度的选择性。

G&EN, 2003, 81(28): 13

吞食氯乙烯的细菌

生物治理研究的一个目标是找到能脱除土壤和地下水中最常见的污染物之一——氯乙烯中氯的细菌。虽然科学家从土样中得知这样的细菌一定存在,但已知的菌种不是不能完全脱除氯,就是脱氯效率不高。

现在,研究者找到一种脱卤球菌 BAVI,它能利用氯乙烯作代谢电子受体,产生乙烯和无机氯化物[Nature, 2003, (424): 62]。从密歇根州奥斯科达(Oscoda)的含水地层采集的土样中分离出的这种细菌已由美国乔治亚技术学院(Georgia Institute of Technology)的土木与环境工程系的微生物学家 Frank E. Löffler 领导的一个研究小组表征。

Löffler 说,这种细菌因其具有脱氯能

力和特异的物理性能而令人感兴趣,它具有盘状和特殊的不知其机能的长丝状附属物。

BAVI 的这种分解氯乙烯的作用吸引着土壤生物治理学界。美国科内尔大学(Cornell University)土木与环境工程系的主任 James M. Gossett 说:“人们已迫不及待地向往脱氯化物场所销售混合的细菌培养糊”。Löffler 一直在加州圣克利门蒂(San Clemente)研发再生生物治理用品,发展包括 BAVI 的生物脱氯接种物。

研究 BAVI 本身可以加深对生物治理过程的理解。Gossett 说:“我们现在能找到并研究引起最后一步脱氯的酶,弄清楚此微生物如此特殊的原因”。

C&EN, 2003, 81(27):8

日本开发成功针对金龟子幼虫的微生物防除剂

大日本油墨化学工业公司(大日本インキ化学工業)与千叶县合作研究开发成功金龟子幼虫防除用微生物的工业人工培养技术。金龟子幼虫的天敌微生物的有效成分是日本甲虫杆菌中的新菌株“B_pセマグラ株”,它是由千叶县农业综合研究中心发现的。

金龟子幼虫是以草坪杂草和蔬菜等植物的根为食的害虫,其防除一直是个难题。人们在 60 多年前就知道 B_p 是对金龟子幼虫有杀害作用的天敌微生物。B_p 的孢子囊连同饵食经口被摄入金龟子幼虫体内发芽,在幼虫的体液中反复增殖并形成孢子囊,充满虫体内。结果,幼虫就会产生乳化症,不久就会死亡。此外,其遗骸在土壤中释放出孢子囊,诱发金龟子幼虫连锁感染,使 B_p 的孢子囊持续发挥作用。另一方面, B_p 对其他环境生物无不良影响,对热和干燥有很好的稳定性,也有生存性优良等特点。

一直以美国为中心进行 B_p 孢子囊制剂化的尝试,但人工培育孢子囊极为困难,故未找到大量生产足以实用的孢子囊的方法。大日本油墨化学工业公司研究开发对多种不同金龟子幼虫有防除效果的 B_pセマグラ株的培养技术,发现培养困难的主要原因是过氧化氢。如果在培养池中添加活性炭或人工吸附树脂,限制培养液中的葡萄糖至极低浓度,就会形成孢子囊。此外,该公司对各种培养基成分进行了筛选,发现特定的腺

和葡萄糖胺能有效促进孢子囊的形成。通过培养条件的优化,该公司成功开发了可生产高浓度孢子囊的人工培养技术。2002 年日本植物防疫协会委托某公司进行的试验中,用这种培养技术制得的 B_pセマグラ株的孢子囊对在草坪园场的矮淡红色金龟子、美丽金龟子和窄盘形金龟子幼虫以及在樱桃苗培养钵中的铜色的金龟子幼虫进行试验,确认其有防除效果。预期可用作环境负荷比化学农药少的防除剂。

化工工业时报(日),第 2494 号:2

与过碳酸钠混合稳定性优良的过氧化氢酶的开发

日本三菱瓦斯公司(三菱ガス化学)开发出与过碳酸钠混合稳定性优良的颗粒过氧化氢酶“ソリカ”,与过碳酸钠合成商品出售。

过碳酸钠是碳酸钠与过氧化氢加工而得到的氧系漂白剂,广泛用作衣料漂白剂、清洗漂白剂、合成洗涤剂配方成分、洗澡用洗涤剂、厨房排水管洗净剂、盘碟洗涤剂、运动鞋洗涤剂。ソリカの原料フスクスーパー长期用于纤维染色和半导体排水处理中。向过醋酸分解用的过氧化氢分解酶中添加过碳酸钠,该体系能迅速产生氧,从而可增强洗净效果。但是,先前的过氧化氢酶粉体与过碳酸钠混合时,由于过碳酸钠的碱性、氧化性,酶活性短时间内即消失,故不能与过碳酸钠混合保存,因此产品形态必须是双组分型。ソリカ在アスクスーパー造粒时由于涂覆特殊的涂布剂,可提高酶与过碳酸钠的混合稳定性,在常温下有 6 个月的混合稳定期。ソリカ耐过氧化氢的性能好,长时间都显示活性, pH 值使用范围宽(pH 值 3~10),温度使用范围广(1~70℃)。

化工工业时报(日),第 2493 号:3

日本兴建耐热透明树脂膜的生产厂

日本合成橡胶公司(JSR)兴建用耐热透明树脂(アトーン)制成光学薄膜(アトーン膜)的新的生产工厂。

アトーン是该公司应用其独创的分子设计技术和合成技术开发的降冰片烯系耐热透明树脂,其耐热性(热变形温度为 164℃)、光学特性(透明性高、夹杂物

少)、附着性均优良,吸水性低(仅为丙烯酸树脂的 1/5),可用于透镜、光学薄膜、导光板等光学领域。アトーン膜与传统材料膜相比,其面内相位差均一,即使施加加热、温度、附着力以外的应力,相位差也不发生变化。相位差对波长的依赖性小,与偏向板的粘合强度高,易于使用。アトーン膜的需求领域主要是液晶显示器中,液晶电视和高档监视机中也开始普及使用アトーン膜。相位差膜、透明导电膜等的原材料膜的需求量有增加趋势,该公司为适应这一增长的需要,在四日市工厂内新建一个膜生产工厂,该厂重视制膜质量,2003 年 9 月启动投产,其生产能力为 500 万 m²/a。此外,该公司正在着手大幅度提高原料树脂アトーン的生产能力至 3 000 t/a 的工程。

化工工业时报(日),第 2492 号:3

用在高分子固体燃料电池的 新燃料 NaBH₄

研究人员正在积极研究开发用作汽车动力源和家用小型燃料电池的高分子固体燃料电池(PEFC)。燃料电池使用的燃料是纯氢和有机氢化合物(甲醇、烃)改质产生的氢,最近出现了新的燃料氢源,即氢含量高的无机化合物硼氢化钠(NaBH₄)。日本工学院大学工学部须田研究室正在进行此无机燃料氢源的研究,旨在将其实现商业化。NaBH₄ 在水溶液中易分解,但在碱性水溶液中稳定。用该研究室开发的催化剂催化, NaBH₄ 可有效、稳定地产生氢。该研究室还开发成功用副产的偏硼酸钠低成本制造 NaBH₄ 的方法,从而可建成循环型贮氢、供氢系统。

NaBH₄ 是富于选择性的还原剂,能还原酮、醛,可用作医药中间体,还可用于多种有机合成、回收重金属等。

NaBH₄ 与水接触产生氢,但在 10% 碱性水溶液中稳定。须田研究室着眼于 NaBH₄ 的这种特性,进行利用 NaBH₄ 作燃料电池的氢源的研究。研究开发由 NaBH₄ 的水溶液产生氢的有效催化剂及为使这种燃料实用化所需外国技术;用 HF/KF 处理的 M_{g2}Ni 系贮氢合金催化剂与可用于同一目的贵金属催化剂相比,价格较低(M_{g2}Ni 的价格为 2 000~3 000 日元/kg)。NaBH₄ 只要不与此催化剂接

触,就能稳定地存在,但一旦接触即快速反应产生氢。

NaBH_4 可望用作 PEFC 的燃料,但存在价格高(5 000 ~ 6 000 日元/kg)的问题。已知的 NaBH_4 的工业制法有氢化物与硼酸三甲酯反应合成法、 NaBO_2 与氢氧化钠的合成法。须田研究室正在研究由 NaBO_2 、 Mg 、 H_2 制 NaBH_4 的合成法,此法与现有方法相比可大幅度降低成本。

此外,该实验室还在研究用氯化硼络离子(BH_4^-)和质子交换膜的液体燃料电池(BMC)。BMC 与 PEFC 相比,理论电动势高 1.3 倍,可在常温常压下工作,可望小型化。

化学工业时报(日),第 2492 号:1~2

高性能性色母料系统

瑞士汽巴·嘉基专用化学品公司(チバ・スペシャルティ・ケミカルズ)最近开发成功油墨、涂料和塑料用高性能色母料系统“Colibri Quick Match”。

此产品是一种设计颜色匹配用的新计算机软件,能有效配合调色,可根据塑料、涂料、油墨、纤维等各种不同用途的要求,调成透明、半透明等色调,工人经过简单的培训就能使用。Colibri 实现了高生产效率,并有 30 多种分光光度计的支持,能适应英、法、德等 7 种语言的要求,还可以进行新着色剂和基料的追加登记注册,也很容易扩充图书馆。通常的系统需要 5~6 次的调色修正,而 Colibri 精度高,1 次至多 2 次调色修正即可。通过更高功能监视机的使用,该产品可适合一切 Windows 的应用。

化学工业时报(日),第 2491 号:5

日本开始销售厚的具有导电性的无纺布

日本 ESDEMI 工程公司(ESD EMI エンジニアリング)开始销售厚的具有导电性的无纺布(CTNN-06)。此布能经狭窄缝隙间可靠地进行屏蔽或是适合于两导体间而不粘合地加以屏蔽,与去年开始出售的海绵、片材相同。该公司已委托韩国的 E-Song 公司来生产此布。

此产品是将 80% 聚酯和 20% 人造丝纤维组成的厚无纺布布经铜和镍电镀制成的。CTNN-06 导电性良好(表面电阻为 0.02Ω),有缓冲性。1 卷宽 90 cm,长 30 m 的 CTNN-06 的价格为 28 000 日

元。此产品还有一面涂布导电性粘合剂的品级(CTNP-06)。

化学工业时报(日),第 2491 号:5

高效非水系消泡剂商品化

日本信越化学公司(信越化学)已商品化与二甲基硅氧烷系消泡剂不同的含氟硅氧烷消泡剂,以往的硅氧烷系消泡剂对非水系起泡剂的消泡效力弱。新含氟硅氧烷消泡剂的牌号为 FA-630。

这种新消泡剂的热稳定性优良,是含有全氟烷基的 100% 硅油。在溶剂型涂料、油性油墨、石油精炼工程、溶剂回收工序、各种高分子混合的灌封剂的除泡过程和有机树脂聚合过程等中添加 1×10^{-6} ~ 50×10^{-6} 的该消泡剂,显示初期破泡性和抑泡性。间亚二甲苯基六氟化物、甲基异丁基酮是稀释剂,这些稀释剂用于稀释上述消泡剂,可将其浓度稀释到 1% ~ 10%。

化学工业时报(日),第 2491 号:5

聚氨酯纤维新精炼剂的开发

日本共荣社化学公司(共■社化学)开发成功聚氨酯弹性纤维及复合系材料用精炼剂“ライトステップ RUN”,并已实现商品化。

聚氨酯弹性纤维用作运动服装衣料和其他各种衣料,但其制造和编织时会附着大量硅油、蜡、针织油等,故如不在精炼工序中把这些物质完全除去,则在染色工序中就会引起污染的染斑和因精炼不良造成的波纹状染斑以及聚氨酯的染料污染,成为坚固性不佳、产生次品的原因。新开发的精炼剂使用生物降解性表面活性剂,该表面活性剂具有乳化、分散、洗净作用,具有润湿性好、再污染防止能力强的化学结构,能有效去除附着于聚氨酯复合纤维材料上的杂质。

化学工业时报(日),第 2491 号:5

日本开始出售减少排水中心氟含量的处理剂

日本废水含氟成分的标准法定值经过了 3 年暂定期,从 2004 年 7 月 1 日起按公共用水水域的排水标准将氟含量由 15×10^{-6} 下降至 8×10^{-6} 正式开始实施。为适应这一法规,日本三菱瓦斯化学公司(三菱ガス化学)于 2002 年 6 月开始销售氟处理剂“ダイヤフレッシュエフ

ソン”。该公司完善其技术服务体制,以期缩短用户的评价时间。

为分离除去排水中的氟,一般采用消石灰的沉淀处理法。但 1 段处理能使氟离子浓度降低十万分之一至十万分之几,理论上采用 2 段处理可将氟浓度降低至法定标准值以下,但会使日常操作费用增加,加上污泥处理费,使初期投资巨大,并需装置建设场地和装置运转等的费用。另外,还报道了与 2 段处理不同的氟处理法,但氟浓度降低的实际水平还不能符合要求,初期投资额亦大。该公司的氟处理法只需在现有的 1 段处理工序中添加氟处理剂就可将排水中的氟浓度降至标准值以下,并且现有 1 段处理设备,不需任何改造就能直接使用,即使需要改造也只要几个月的时间,新投资亦少。此外,即使排水中氟浓度在百万分之几至千万分之几的很宽范围,药剂操作费用也无大的变化,即该法有降低费用的优点。

化学工业时报(日),第 2491 号:4~5

以玻璃片为母材的闪光颜料的开发

日本板硝子公司(日本板硝子)与美国 Enghard 公司(エンゲルハード社)合作开发以玻璃片为原材料的闪光颜料。

这次合作的目的是 Enghard 公司合作开发涂料、塑料、油墨、化妆品用的新金属氧化物涂覆层并进行市场开拓。日本板硝子公司在使用这种基材的全球玻璃片市场中占有很大份额,而 Enghard 公司有珠光颜料的发展实绩,是表面处理化学、材料技术的世界级企业。日本板硝子公司与在世界各国都有销售渠道的 Enghard 公司合作,在日本国内开拓新颜料商品市场,加快技术革新的速度,还可能开拓全球市场。玻璃片的年销售额将由现在的 10 亿日元增至 2004 年度的 20 亿日元。此外,两公司相互供给各自开发的用金属氧化物涂覆制成的玻璃片商品,亦能促进本公司产品的销售。

化学工业时报(日),第 2491 号:4

日本实现环境对应型非离子表面活性剂的商品化

日本第一工业制药公司(第一工业薬)与巴斯夫日本公司(BASF ジャパン)合作开发成功环境对应型非离子表

面活性剂,最近已在市场上推出此产品。第一工业制药公司制造的非离子表面活性剂是以巴斯夫公司的环境对应型表面活性剂使用的高级合成醇为原料生产的,该公司正在扩大其在机械、金属、纸和纸浆、涂料、油墨、橡胶、塑料、农药器材、纤维等工业和盥洗用品领域等与生活相关领域的销售。

巴斯夫公司以高级合成醇为原料的ルテンゾール70、ONXL系列非离子表面活性剂环境毒性低、生物降解性优良。第一工业制药公司最近实现以月桂醇和癸醇等天然醇为原料的环境对应型非离子表面活性剂(ノイゲンET系列、DKSNL系列等)的商品化,但为了充实能适应环境对应型的市场需要的商品群,该公司使用巴斯夫公司的合成醇制造并销售十三烷醇系(ノイゲンTDS系列)、异癸醇系(ノイゲンSD系列)、癸醇系(ノイゲンXL系列)非离子表面活性剂。癸醇系非离子表面活性剂在日本没有,迄今的臭气问题有待解决。

通过聚氧乙烯链长(环氧乙烷物质的量)的变化,可制造具有任意HLB值的聚氧乙烯烷基醚型非离子表面活性剂。低浓度表面活性剂性能优良,与各种溶剂、油类、其他种类的表面活性剂的相容性好,可广泛用于各种乳化剂、分散剂、渗透润湿剂、增溶剂、洗净剂等。据通商省的化学工业统计,2002年1~10月聚氧乙烯烷基醚型非离子表面活性剂的产量为12.31万t,比2001年同期提高12%(2001年1~10月产量为10.98万t),同期间非离子表面活性剂产量为40.25万t,是2001年同期产量的28%(38.90万t)。

化学工业时报(日),第2491号:4

利用整体塑料基材料改进 毒素测试仪的探索

最近在英国伦敦北部发现化学毒素蓖麻毒蛋白,这使欧洲大陆深受遭到化学武器或生物武器攻击的威胁,在这种情况下,探测这样的毒剂已变得非常重要。美国Berkeley国立实验室正在进行的研究可能为开发用于分析空气、土壤

或水中是否存在危险化学物质或生物毒素的手动装置铺平道路。该实验室的研究人员已用新的整体聚合物基材料制造高效的微流态基板,这种基板可以检测出生物或化学武器。

将微流态基板和整体多孔性聚合物2种现有技术结合起来,该实验室的科学家已能大大增加基板与试样接触的面积,从而有助于提出较多数量的物质。微流态基板一般是由玻璃、硅石或塑料制成的小矩形板,板上有一些窄槽,这些槽用于从试样中分离出特定的化合物。大多数现有的显微流态仪具有敞开的槽道结构,当试样注入窄槽之一时,壁从物流中提出所需的化合物,物流的其余部分仅流过槽而不被收集。

为提高现有显微流态仪的效率,该室的科学家用其发明的整体聚合物基材料填充槽的整个横截面。这不仅大大增加表面/体积比,而且还可增加槽的填充能力。

多孔性整体聚合物用其发明的紫外线引发聚合现场制备,此法与微电子学中使用的光刻电路图案成形法相似。首先将基板的槽填充单体和成孔物(porogen)的液体混合物;然后通过一特制的掩膜将此混合物照射紫外线,从而引发聚合过程,生成一种固体多孔性整体材料,此材料完全填满槽的横截面。据称此整体材料在任何实验过程中都很容易制备,又因其潜在应用种类很多,从而其形状和样式也很多,故整体材料必须在仪器内制备。

将试样注射进槽,在固相提取的过程中,多孔性聚合物材料吸收标的化合物,而试样的其余部分流过槽道。然后用溶剂使被吸收的物质释出,从而研究人员能将其收集、加以分析。此技术可用于DNA序列测定、蛋白质作图、酶分析、色谱分析以及环境污染评估中。

该研究组利用上述技术正在研制混合器、预浓缩器、酶反应器、高价值成分分离装置等整体仪器以及汇集有这些仪器的基板。

制造这种手动装置还有电子学、流体分布、程序编制和机加工等方面的问题

有待解决,为此,需要多方面的专家通力合作。Berkeley实验室的科学家相信,这种仪器不久就可制成,用于现场快速分析测定一种物质包括毒素的存在。

Materials World,2003,11(3):8

超临界水氧化法分解处理 多氯联苯的装置

日本Organo公司(オルガノ)在日本制钢所内建成旨在处理多氯联苯(PCB)的超临界水氧化系统试证装置,该装置从2003年3月末正式启动。

超临界水能像液体时的大分子、蒸汽那样活跃,故几乎能溶解于所有物质中,可与空气任意混合。该装置能将难分解的PCB和二■英等有机氯化物、塑料及其他有机物氧化分解成二氧化碳和水。因此,超临界水氧化法是受到重视的废物处理的有效方法。5年前某半导体工厂就已启动处理含四甲基卤化铵(TMAH)废液的工业设备,但由于此设备未继续运转,故Organo公司决定建设以处理PCB为重点的试证装置。PCB处理法有光氧化分解法等,迄今在超临界水氧化系统中进行的试验能确保PCB、二■英、各种有机氯化物分解到测定极限以下。99.999%以上PCB能分解,且分解没有副产物。

化学工业时报(日),第2494号:3

日本丰明市采用生物降解性 塑料制垃圾袋

日本大东ME公司(グイトーエムイー)与名古屋市工业研究所(名古屋市工业研究所)共同研制成功用生物降解性塑料制垃圾袋。将主原料脂肪族聚酯与特殊成分共混制成混料,该混料强度高,堆肥化3个月大致可分解100%。

丰明市正积极拓展家庭垃圾堆肥化的事业。但是,回收袋有生物降解性与漏水的问题,不能满足使用要求,丰明市委托大东ME公司解决这些问题。该公司在脂肪族聚酯中添加多种特殊成分制成混料,提高了塑料的生物降解性。片材厚度薄至25μm,没有漏水问题,能耐受通常使用的强度如断裂强度。

工业材料(日),2003,51(4):11