

利用餐厨垃圾生产可降解 高分子生物材料

餐厨垃圾是指食物废料,以淀粉类、食物纤维类、动物脂肪类物质为主,是城市垃圾的主要成分。利用餐厨垃圾含有丰富营养物质的特点,以餐厨垃圾的乳酸发酵液为原料,利用催化剂的作用从乳酸发酵液中制备提取乳酸脂,以乳酸脂通过熔融/固相聚合直接合成聚乳酸,聚乳酸即为可生物降解的高分子材料(塑料)。

在各种可生物降解材料中,聚乳酸由于无毒、无刺激性、生物相容性好,降解产物可参与人体的新陈代谢等优点,成为国内外可生物降解高分子材料研究的热点。但通常聚乳酸是以玉米淀粉等为原料,以微生物发酵产物乳酸为单体化学合成的,目前仅限于用做生物医学材料,不能作为大品种通用塑料广泛应用。

目前,餐厨垃圾处理主要技术有堆肥处理技术、沼气化处理技术、热解技术及生产生物可降解塑料的新技术等。研究表明,可通过发酵含丰富碳水化合物的有机废弃物生产乳酸,进而合成聚乳酸这种可生物降解高分子材料,发酵残渣可作为饲料或肥料,这为餐厨垃圾的资源化和降低乳酸生产成本,实现餐厨垃圾“零排放”开辟了一条新路。

城市生活垃圾中有两类垃圾的排放量最大且难以处理和回收。一类是城市家庭、餐饮业等大量排出的餐厨垃圾,其水分含量80%,容易发酵、变质,产生毒素和恶臭气体,污染大气和水体;另一类是质量小、体积大的塑料制品,它们被填埋后不易腐烂,含氯塑料焚烧时会产生较高的热量,还会产生有害气体,因而产生了“白色污染”。同时,以石油为原料的合成高分子材料使用后难以回收,导致了环境污染,并且有限的石油资源被大量消耗,带来了严重的资源短缺问题。

环保污水处理设备

“低碳双模生物净水装备”为一种集农村饮水安全处理企业生产、污水达标排放、中水达标回用的一种兼容性、适用面广的水处理设备。其特征:①单罐体双腔双模式;②对污水中存在的悬浮物等有害物质,

通过膜技术隔离,物理吸附进行无害处理;③通过布水腔,自上向下动态给水,扰动冲洗膜面污物,防止污物附着堵塞膜孔;④深化前消毒,对消毒过程中生成的副产毒物,通过物理吸附进行彻底去除;⑤自动化反洗;⑥罐体顶部设双装维口等。

中国为世界缺水、水污染大国之一,2010年缺水量达500亿t,污水排放总量1 050亿m³,目前,有关专家研发了一种全新的,与传统工艺完全不同的,符合当前低碳循环经济发展的“低碳双模生物净水装备”,这是一种能够满足方式转变的独特装备。

低碳双模生物净水装备技术,打破传统设备多组合式框架管路复杂、单体罐式单一净化效果、安装维修困难、滤料成本高等问题。设计成单罐体双腔式,上封头双开装维口,无管路;下封头上凸不存污泥,侧面给排水管路的形态。给出水口与反洗排污口设在各腔体内,一腔采用膜分离污物,二腔采用滤料深度净化与矿化还原水质。并采用动态扰动冲洗膜面,防止膜面结垢堵塞膜孔,减少反洗次数,提高透水性能的技术;采用一种纯天然矿产复合滤料,免烧制,耐高温,便于再生循环使用,净化效果好。它的灵活性强,根据产能和排量,可单一与并联使用,节约资源,不影响基本运行,创立一种全新的“分散、分流”治污新模式,有效预防污水点滴汇集流入、渗透其它水源水系污染环境。

电动汽车用人力发电装置

电动汽车不能批量进入市场,其主要原因是成本问题和充电配套设施问题。纯电动汽车的造价成本太高,主要是锂电池装备数量大和容量低,以及使用寿命较短的问题,充电配套设施只有在大批量电动汽车上市才可能逐步完善,所以制约纯电动汽车发展上市的重要环节就是电池的可持续功能。

“电动汽车用人力发电装置”技术解决了这一技术难题。匹配人力发电装置,在汽车上持续补充电能。其特点是:①纯电动汽车的持续补充电能功能。②改变传统汽车结构,汽车上将装有一台或多台人力发电补充装置边行进边补充能量。着力点先放在公交车上发电补充电能,若能得以实行,环境质量将有很大提高。③降低电动汽车制造成本,延长电池使用寿命。