

文/杨秀生

餐饮废弃物资源化利用的问题与对策

随着我国经济的发展,餐饮业越来越发达,据不完全统计我国现有饭店、餐饮企业近400万家。随之而来的由该行业产生的泔水废弃物也成为城市的主要污染源之一,严重影响城市的环境卫生和居民的身体健康。另一方面,餐饮废弃物的有效回收和资源化利用可以促进环境安全,具有显著的环境效益和社会效益。

1 餐饮废弃物处理利用现状和发展潜力

美、日等发达国家于20世纪80年代就开始对餐饮废弃物进行规模化、无害化处理的实验与研究。食品资源化利用技术在日本发展迅速,2001年日本《促进食品循环再生利用》等有关法律推动了全国各地开展食品残渣的开发与利用。新大谷饭店于1995年5月制成一台就地食物循环机,用饭店的废弃物与水循环系统的污物混合在一起发酵产出高质量肥料基,为饭店每月增加6万日元收入,能在4年内收回1.1亿日元的投资与相关的附加管理费。美国西雅图的一家食品连锁店,从1991年将食品回收与堆肥制造产业化,到1998年他们用这种方式减少了900多吨食物垃圾,将吃剩的食物垃圾转给表层土厂家,这些有机物被用来修饰地面、美化环境。

目前,国内对餐饮废弃物的管理及处理刚刚起步,有些城市也颁布了一些相关的法律法规,如北京2004年出台的《北京市动物防疫条例(草案)》(严禁用餐饮垃圾喂养动物)。2005年上海正式实行《上海市餐厨垃圾处理管理办法》。青岛市政府出台《青岛市无规定动物疫病区管理办法》(封杀垃圾喂养的“垃圾猪”)。但总体来说我国目前对餐饮废弃物的资源化利用并没有形成规模,运作模式也很不完善。

餐饮废弃物经过固液分离和水油分离处理后,油脂垃圾可以用来生产生物燃料(生物柴油),其技术已经达到商业运作的阶段。

生物柴油以20%以下的比例与普通柴油混合,对发动机没有特殊要求,而物体食物废弃物可以生产生物沼气,生物沼气可以直接进入天然气燃油替代供应系统,对运输、存放、机动车类型等没有特殊要求。餐饮垃圾提取的生物燃料具有良好的发展前景。天然气机动车燃油替代供给在国内很多城市已经系统运作,全国20个清洁燃气汽车重点推广应用的城市天然气与生物气体的利用,在运输和实用上可以资源共享。因此,该技术的开发和利用具有成熟的市场保障。

2 餐饮废弃物资源化利用的对策建议

1) 在废弃物产生地进行初处理。

为了实现餐饮废弃物提取转化动物饲料和生物燃料的产业化进程,我们建议从餐桌开始进行分类、在制餐点(厨房)和消费点(食堂、餐厅)进行分离和初处理,回收初级产品,其中主要的有3个部分:①开发厨用废弃物固液分离和水油分离设备,②建立初级产品回收系统,③根据初级产品的数量建立后续产品加工企业。在整个产业链中,所有的关键技术均已基本成熟,关键问题是规划和应用集成。

2) 完善法律法规,严格监管餐饮废弃处理。

强有力的法律法规是对餐饮废弃物就进行长期有效的管理保障。应该通过法规,确定餐饮垃圾的生产者、收集运输者、综合利用者以及管理部门的具体职责与义务,制定明确的、行之有效的奖惩措施与标准。制定和实施高效、严格、合理的监管制度,提高餐饮废弃物不规范处理的违法成本和违法惩治率。促进企业自主开展餐饮废弃物处理的技术引进和应用探索。

3) 多元化技术研究,重视配套实用技术开发。

我国各地餐饮习惯差异很大,自然资源情况和外部经济结构也对餐饮废弃物资源化利用的最终产品有不同需求。因此,应该开展多元化的技术研究,因地制宜地研究适合当地的处理技术。此外,除了生物和化学等纯技术手段的研究以外,对实用技术产品的集成和应用也应当加大开发力度。目前市场上还缺乏成熟的餐饮废弃物配套设施和技术产品。要针对餐饮废弃物的特点开发配套的收集、分类、保存的实用技术,将餐饮废弃物处理的流程延伸到每一个餐饮废弃物的产生点。要根据有机垃圾高含水率的特点,开发高含水率条件下餐饮有机垃圾的厌氧处理和好氧处理设备。

4) 研究示范推广结合,逐步提高资源化程度。

根据我国餐饮业运行的发展的具体状况,自主创新,建立餐饮废弃物资源化开发利用的技术保障体系,探索环境、技术和经济最优化推广应用模式。对于餐饮废弃物的处理,可以根据技术和资金条件在一些中等城市进行试点,逐步提高餐饮废弃物的资源化利用程度。

5) 加强宣传力度,采取引导与激励措施。

加强环保节约的舆论宣传,倡导绿色消费。目前我国餐饮消费者对绿色客房绿色餐饮还不十分了解,对绿色食品的认识还比较模糊,有必要利用现代媒体的优势开展形式多样内容丰富的宣传活动及各种激励措施,引导民众倡导绿色消费,倡导文明餐饮,促进源头减量,把餐饮废弃物的资源化利用从餐桌上开始,从每个人开始。

解决餐饮废弃物的资源化利用,应该从政策环境与技术保障两个方面共同努力。首先,国家、地方、餐饮企业及个人通过法规政策与绿色环保消费需求共同从外部对餐饮废弃物资源化利用进行驱动,同时积极开发相关的技术产品,探索餐饮废弃物收集、运输和处理的运作模式为餐饮废弃物资源化利用提供技术保障。餐饮废弃物资源化利用是利国利民的好事,需要长期努力,逐步发展与完善。

(节选自中国科协海智计划办公室《海外科技工作者建议》2011年第4期。)

本文作者:杨秀生,美国康涅狄格大学自然资源与环境系教授。

本栏目专门刊登广大读者就促进科学技术发展的评论提出的意见和建议,欢迎国内外科技工作者投稿。

(责任编辑 王芷)