



中华人民共和国国家标准

GB/T 37821—2019

废塑料再生利用技术规范

Technical specifications for recycling of waste plastics

2019-08-30 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国产品回收利用基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 415)提出并归口。

本标准起草单位：中国环境科学研究院、中国标准化研究院、中国物资再生协会、中国葛洲坝集团绿园科技有限公司、上海田强环保科技股份有限公司、龙福环能科技股份有限公司、江西格林美资源循环有限公司、深圳市绿环再生资源开发有限公司、瑞昌荣联环保科技有限公司、浙江嘉天禾环保科技有限公司、浙江地球管业有限公司、河南顺祥化纤股份有限公司、山东鹏洲塑业有限公司、无锡帝格曼环保科技有限公司。

本标准主要起草人：郭玉文、高东峰、崔燕、阮久莉、乔琦、毕莹莹、林翎、付允、朱艺、杨朔、赵琬莹、刘强、罗岩、李晓、王昕、崔红军、李旭宁、田卫强、胡喜超、王耀村、鲁习金、秦玉飞、伍杨、吴海荣、周燕明、卢伟文、樊录斌、丛伟伟、王小兵、王永刚、王秀腾。

废塑料再生利用技术规范

1 范围

本标准规定了废塑料的破碎要求、清洗要求、干燥要求、分选要求、造粒和改性要求、资源综合利用及能耗要求、环境保护要求。

本标准适用于包括聚乙烯(PE)塑料、聚丙烯(PP)塑料、聚苯乙烯(PS)塑料、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)塑料、聚氯乙烯(PVC)塑料以及聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)塑料在内的废塑料再生利用过程。其他废塑料品种可参考本标准。

本标准不适用于列入国家危险废物名录的废塑料的再生利用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2035 塑料术语及其定义

GB 8978 污水综合排放标准

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T 20861 废弃产品回收利用术语

GB 31572 合成树脂工业污染物排放标准

GB/T 31962 污水排入城镇下水道水质标准

3 术语和定义

GB/T 2035 和 GB/T 20861 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

废塑料 waste plastics

被废弃的各种塑料制品及塑料材料,包括在塑料原料及塑料制品生产加工过程中产生的下脚料、边角料和残次品等。

3.2

破碎 shredding

利用机械设备通过冲击、切割、撕裂等物理手段,把废塑料分割成一定尺寸碎料的生产行为。

3.3

分选 sorting

将目标塑料从混合杂料或混合废塑料中分离出来的生产行为。

3.4

造粒 granulating

将废塑料经过熔融、挤出、切粒等过程加工成颗粒的生产行为。

4 再生利用工艺流程

废塑料经过破碎、清洗后,进行分选、干燥,再经造粒、改性得到废塑料再生颗粒。工艺流程图见图 1。

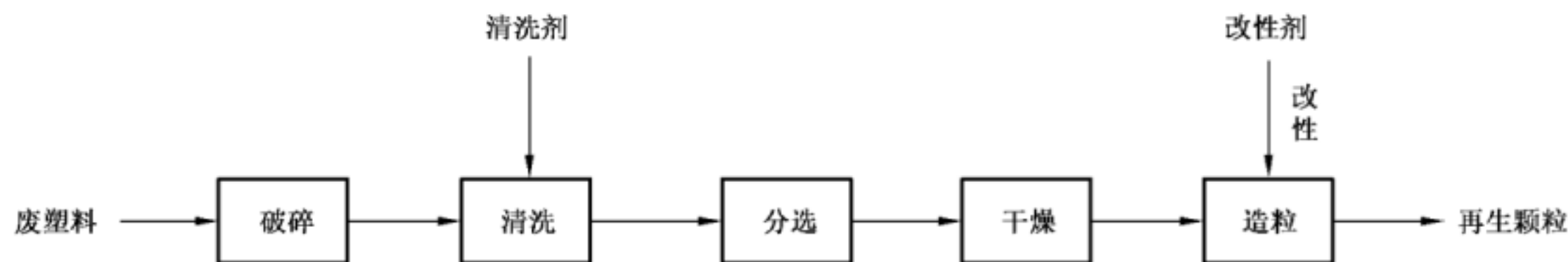


图 1 废塑料再生利用工艺流程图

5 破碎要求

- 5.1 破碎过程宜采用高效节能工艺技术及设备。
- 5.2 干法破碎过程应配备粉尘收集和降噪设备。
- 5.3 采用湿法破碎工艺应对废水进行收集、处理后循环使用。
- 5.4 破碎机应具有安全防护措施。

6 清洗要求

- 6.1 宜采用节水清洗工艺,清洗废水应统一收集、分类处理或集中处理,处理后应梯级利用或循环使用。
- 6.2 应使用低残留、环境友好型清洗剂,不得使用有毒有害和国家严令禁止的清洗剂。
- 6.3 厂内处理后的排放废水,需进入城市污水收集管网的执行 GB/T 31962 要求;直接排放的需满足当地环境保护管理要求。

7 干燥要求

- 7.1 宜采用离心脱水、鼓风干燥、流化床干燥等工艺,应使用低能耗设备。
- 7.2 干燥废气应集中收集,进入废气处理设施处理,不得随意排放。

8 分选要求

- 8.1 应采用密度分选、旋风分选、摇床分选等技术,目标塑料分选率 $\geq 90\%$ 。
- 8.2 宜使用静电分选、近红外分选、X 射线分选等先进技术,目标塑料分选率 $\geq 95\%$ 。
- 8.3 应选择低毒、无害的助剂分选废塑料。
- 8.4 分选废水应集中收集处理,不得未经处理直接排放。
- 8.5 采用密度分选工艺应有高浓度盐水处理方案和措施。

9 造粒和改性要求

- 9.1 应采用节能熔融造粒技术。

- 9.2 造粒废气应集中收集处理。推荐使用真空全密闭废气收集体系收集废气。
- 9.3 推荐使用无丝网过滤器造粒机,减少废滤网产生。废弃滤网、熔融残渣应收集处理。
- 9.4 再生 PVC 塑料企业宜使用钙/锌复合稳定剂等环保型助剂,减少铅盐稳定剂使用量。
- 9.5 应选用低毒、无害的改性剂、增塑剂、相容剂等助剂进行改性,不得使用国家禁止的改性剂。

10 资源综合利用及能耗

- 10.1 塑料再生加工相关生产环节,每吨废塑料的综合电耗应低于 500 kW·h。
- 10.2 废 PET 再生瓶片类企业及其他废塑料破碎、清洗、分选的企业,每吨废塑料综合新鲜水消耗量低于 1.5 t。塑料再生造粒企业,每吨废塑料综合新鲜水消耗低于 0.2 t。

11 环境保护要求

- 11.1 废塑料再生利用企业应执行 GB 31572、GB 8978、GB/T 31962、GB 16297 和 GB 14554。有相关地方标准的执行地方标准。
 - 11.2 收集到的清洗废水、分选废水、冷却水等,应根据废水污染物的情况选择分别处理或集中处理。废水处理应采用物化、生化组合处理工艺、膜处理等技术,减少药剂的使用和污泥的产生。
 - 11.3 再生利用过程中收集的废气应根据废气的性质,采用催化氧化、低温等离子、喷淋等处理技术。如再生利用过程的废气中含氯化氢等酸性气体,应增加喷淋处理设施,喷淋处理产生的污水按 11.2 执行。
 - 11.4 再生利用过程中产生的固体废物,属于一般工业固体废物的应执行 GB 18599;属于危险废物的交由有相关危险废物处理资质单位处理。
 - 11.5 废水处理过程产生的污泥,企业可自行处理,或交由污泥处理企业处理,不得随意丢弃。
 - 11.6 不得在缺乏必要的环保设施条件下焚烧废弃滤网、熔融渣。
 - 11.7 再生利用过程应进行减噪处理,执行 GB 12348。
 - 11.8 应建立完善的污染防治制度,定期维护环境保护设施,建立完整的废水处理、废气治理、固体废物处理处置等环境保护相关记录。
-