



新闻动态

头条新闻

科研进展

综合新闻

媒体扫描

首页 >> 新闻动态 >> 科研进展

科研进展

过程工程所流态化煅烧新工艺实现磷石膏资源化利用

发布时间：2022-04-20 【打印】 【关闭】

日前，过程工程所与云南云天化环保科技有限公司合作研发的磷石膏综合利用示范项目（一期）顺利建成并成功产出Ⅱ型无水石膏和 β -半水石膏产品。该示范项目预计消纳磷石膏45万吨/年，是目前国内单套产能最大的磷石膏煅烧装置，也是首套采用磷石膏生产两种产品的工业装置。

磷石膏作为磷肥生产过程的固体废弃物，大量堆存带来的环境风险和资源浪费是制约磷化工、磷复肥行业可持续发展健康发展的重大问题。目前，常用的处理方法为将磷石膏煅烧脱水后转化为半水石膏建材产品，但产品质量不稳定，且一套装置只能生产一种产品。

过程工程所朱庆山团队以多年流态化理论和工程应用研究为基础，在磷石膏煅烧反应调控机制、反应的传热传质过程强化、设备大型化和多功能化等方面研究取得重要进展，形成磷石膏多功能柔性流态化煅烧集成新工艺。该工艺使气体与磷石膏直接接触，让物料预热、煅烧和冷却过程始终处于悬浮或流化状态，传热传质效率高，物料受热均匀；产品均一性、稳定性较高；充分回收利用工艺过程余热，降低能耗。此外，该工艺突破了常规炒锅工艺只能生产 β -半水石膏的限制，可实现灵活调控，单套装置即可生产 β -半水石膏和Ⅱ型无水石膏两种产品，其中，Ⅱ型无水石膏为磷石膏转化利用的新产品，可应用于自流平和填料领域。



45万吨/年磷石膏流态化煅烧装置

该工艺已应用于云天化磷石膏综合利用示范项目（一期），云天化环保科技总经理张晖介绍到，“（新工艺）比国内的常规炒锅工艺，能耗有所下降，目前按照可研的数据来看可以节约能耗5%。”该项目扩大了磷石膏综合利用产品的种类和应用范围，有效推动了磷石膏资源化利用的低能耗、低成本、规模化及产业化，为我国磷石膏的绿色低碳综合利用提供了关键技术支撑和工业示范。

（资源化工与能源材料研究部）

上一篇：过程工程所开发单原子锡/碳复合材料用于锂电池负极材料

下一篇：过程工程所成功实现氰化渣绿色化处理

