

赤泥综合利用“钱景”看好

堆存量超过11亿吨,用赤泥生产岩棉的技术研发成功

◆本报记者张黎

“国家的权威检测报告出炉了,我们用赤泥生产的岩棉板,导热系数、酸度系数、纤维长度、纤维直径、内外放射性等重要质量技术参数均符合或优于国标。”拿到国家建筑材料测试中心出具的检测报告,让北京金亚润环保科技有限公司(以下简称北京金亚润)研发团队振奋不已。

北京金亚润副总裁、首席技术官张勇说,赤泥岩棉的用途定位是工业和建筑外墙保温材料,可

为国家每年节约大量能源。此次工业试验制备的赤泥岩棉顺利通过检测,为这种新型工艺材料的生产上市奠定了良好的基础。

近日,由中国工程院院士侯立安担任组长的“综合利用赤泥生产岩棉工艺技术”科学技术成果评价会上,评价小组指出,对目前氧化铝行业普遍存在的赤泥堆积破坏生态环境,综合利用途径又无法实现“无害化、减量化、资源化、产业化”的困局,这一技术提供了一条有示范意义的创新路径,具备良好的市场推广价值。



图为在山东试验基地,专家查看赤泥岩棉产品。北京金亚润供图

赤泥累积堆存超过11亿吨,占地超过12万亩

缺乏经济可行的资源综合利用技术

时间拨回9月,一则新闻引发业内关注——中央第四生态环境保护督察组组长黄龙云带队下沉督察中国铝业集团下属企业时,特地临时改变检查路线,直奔企业赤泥库。

为何中央生态环保督察组特意查看赤泥堆场状况?

赤泥,是制铝工业提取氧化铝时排出的工业固体废弃物,大约每生产1吨氧化铝要排放1吨~1.8吨赤泥废渣。

近年来,我国氧化铝产业快速发展,2018年氧化铝产量达7250万吨。氧化铝规模扩张带来的赤泥堆存问题日益突出,按每生产1吨氧化铝产生1.45吨赤泥计算,赤泥

年排放量达到1亿吨左右。

工信部数据显示,据不完全统计,截至2019年7月,我国赤泥累积堆存超过11亿吨,占地超过12万亩。由于缺乏经济可行的赤泥资源综合利用技术,大量赤泥长期堆存,不但占用大量土地,还存在赤泥库溃坝、土壤及水污染等风险。

资源化利用赤泥已刻不容缓。也正因此,中央第四生态环境保护督察组组长黄龙云在检查赤泥堆存情况时叮嘱企业:“赤泥处置是氧化铝行业的世界性难题,今后一定要加强与科研院所合作,在工艺流程优化、技术研发等方面,做好赤泥减量化、综合利用的研究。”

赤泥能否变岩棉?

综合利用率100%,环保优势明显

北京金亚润今年夏天在山东基地的工业化试验成功,获得了业内权威专家的肯定:不仅首次实现了赤泥综合利用困局下的技术破冰,也填补了大宗工业固废赤泥回收利用领域的空白。

这项“综合利用赤泥生产岩棉

工艺技术”,赤泥在原料中占比大于70%,1吨赤泥配料球块,可生产出0.7吨以上岩棉。截至目前,项目已获18项发明专利及实用新型专利。

北京金亚润的研发之路并非一帆风顺,上百次的试验后,赤泥融化后的拉丝,给了研发团队启

示:生产岩棉行不行?岩棉制品广泛用于工业、建筑业、农业、船舶业等行业领域,产品销售势头强劲,供不应求,团队捕捉到了生产这一A级不燃保温材料的市场前景。

从最早借来的生产线,到工业化试验传来好消息,赤泥“变”的岩棉成了能落地的产品。

在北京金亚润研发团队看来,公司的技术环保优势明显,“一方面,我们‘吃’的就是工业固废,生产成本低,另一方面,在生产过程中,废气、废水及粉尘较传统业态均大幅下降。”

研发团队介绍,在今后的实际生产工艺过程中,公司采用拥有自主知识产权的全封闭高效电熔炉、全封闭自循环电热固化炉等电气设备,热效率高达

70%以上,岩棉吨产品综合能耗仅217.4千克标准煤,达到了岩棉生产行业能耗最低标准,符合《岩棉行业准入条件》所规定的工艺与装备水平。

不仅如此,从配料到产品产出,都实现“不落地”设计,通过余热综合利用、渣球和棉尘回收再利用等关键环节专利技术,赤泥综合利用率达100%。

不仅如此,从配料到产品产出,都实现“不落地”设计,通过余热综合利用、渣球和棉尘回收再利用等关键环节专利技术,赤泥综合利用率达100%。

赤泥中能否提取稀有金属?

产学研一体,创新驱动拓展应用边界

“行业人士都表示,我们生产的赤泥岩棉,纤维细度、长度、柔软性等比同类标准岩棉产品还要好。”张勇说。

利用赤泥制造高品质岩棉的同时,北京金亚润研究中心最新发现,赤泥中含有的钒、钛、钇等稀有元素,通过自主技术手段可以提取。

张勇说,余料副产品在生产岩棉的过程中会产生3%的渣球,其中富集了钒等17种稀有元素,“这太有价值了,我们将探索从赤泥中提取稀有金属等国家战略储备物资这一全新课题。”

不久前,在第十七届中国科学家论坛上,由北京金亚润主持成立

中国首个国家级赤泥综合利用行业双创示范基地——“中国赤泥综合利用创新创业示范基地”。此外,国家级政产学研合作中心——“中国管理科学研究院商学院,金亚润工业固废处理技术研究中心”同步揭牌。研究中心由长江学者、北京航空航天大学教授张涛为科研带头人,中科院、北大、地质大学等多家高校和科研机构组成科研团队。

研究中心的成立,标志着我国工业固废处理领域政产学研协同合作开启了新模式,为新型工业固废技术研发应用领域建立了专题智库。

目前,赤泥生产岩棉已达到工

业化应用阶段,赤泥岩棉系列衍生产品的研发也在推进,如岩棉吸音天花板、岩棉复合保温砖填充块、稀有金属工业化提取等。

在产业布局上,北京金亚润已成立山东金亚润环保科技有限公司,将打造集产学研于一体的赤泥综合利用基地。基地分三期建设,达到综合利用赤泥300万吨,年产岩棉系列产品210万吨的规模。

北京金亚润是中金基金科技发展集团成立的子公司。中金基金科技发展集团董事长、北京金亚润总裁常文光表示,下一步,公司将逐步构建固废资源利用产业链协同发展,以创新驱动拓展技术边界,培育新产业开发新动能。

西安航空基地上榜绿色制造名单

条块结合地空齐动 确保园区以绿为本

本报记者王双瑾西安报道 近日,工信部公示第五批绿色制造名单,西安航空基地上榜,成为西安市唯一一家同时获批工信部绿色园区和陕西省绿色园区的开发区。

“航空基地始终以绿色制造为本,在园区规划、空间布局、产业链设计、能源资源利用、基础设施、生态环境等方面大力推进绿色园区建设。”西安航空基地相关负责人表示,园区已初步构建了集飞机设计、生产制造、旅游体验、交流会展等为一体的航空产业集群,建成一批国家级工程中心、省级技术创新平台和市级工程实验室,助力企业实现科技创新发展。

西安航空基地把项目入区关,对不符合环保要求的项目一票否决,同时,在招商、立项、土地、环评等审批环节加强环保准入管理,在节能技改、资源综合利用和循环经济等方面提供扶持,打造一批绿色标杆企业。

目前,西安航空基地园区内无高耗能、高污染和产能过剩行

业,无钢铁、水泥、焦化、印染等重污染企业和“10+3”小企业,无高污染燃料使用,保持“散乱污”动态清零成果。

为实施精准治污、精细管理,西安航空基地创新构建起“互联网+”环境监管模式,在全市率先开展涉气排污单位环保用电监控工作,实现全覆盖。在常态化开展激光雷达定点扫描和走航的基础上,形成“部门督导+网格巡查+值守补位”的综合管控格局,充分利用线上实时监控,线下各行业部门、专职网格员联动、专值值守补位机制,条块结合,地空齐动,取得了调度指挥迅速、管控措施精准、削峰降值凸显的效果。

在城市基础设施建设方面,西安航空基地加快雨污水市政管网建设,辖区实现雨污分流,污水全收集、全处理,同时加快集中供热、天然气门站利用和循环经济园区方面提供扶持,打造一批绿色标杆企业。

目前,西安航空基地园区内无高耗能、高污染和产能过剩行

24小时监控园区雨污排口

建德高新园区让所有污水管网可视化、明管化

本报记者钟兆盈 周兆毛 通讯员叶黎青杭州报道 近日,记者来到浙江建德高新技术产业园,寻访“污水零直排”工业园区的经验和亮点。

工业园区的排污点位多,监管压力大,建德是如何解决这个问题的?园区工作人员介绍,通过在园区所有化工企业雨水排放口及园区雨水总排口安装在线监测系统20套,并与企业原有的污水在线监测系统结合,目前已经实现对园区化工和电镀企业雨污排口24小时监控。

在园区一家化工厂的雨水排放口,记者发现了一个“秒反应”装置——全光谱多参数水质检测仪。由国科智慧(浙江)环

境科技有限公司联合中科院上海物理所共同开发研制的这套仪器实现了对各种水体的水质多参数一体化检测,数据实时更新,为环境污染应急事件提供了及时的预警响应提醒,降低了环境污染风险,同时,杜绝了企业利用传统在线监测设备间歇性采样空隙进行偷排的行为。

建德高新技术产业园环保专员卢晓峰说,为了消除地下管网破损不易发现的风险隐患,园区内涉及企业厂区污水管网及区域内公共污水管网全部“下改上”。这样一来,所有污水管网都可可视化、明管化,既便于日常的管理,又杜绝了埋地式管网存在的渗漏风险。

长三角生态环保产业链联盟成立

43家单位参与,9位院士组成顾问团

◆本报记者徐卫星

由江苏省环保集团有限公司、上海电气环保集团、浙江省环保集团有限公司、安徽环境科技集团股份有限公司和江苏盐城环保科技城等5家单位发起的长三角生态环保产业链联盟近日在江苏省盐城市正式成立。

三省一市大型国有环保企业领衔

首批参与的成员单位由长三角地区大型国有环保企业、上市环保企业、知名高校(院系)、科研机构等组成,共43家。联盟设理事长单位1个、副理事长单位8个,其余为理事单位。

会上选举产生了第一届理事会主席团成员。江苏省环保集团有限公司董事长方斌斌当选为长三角生态环保产业链联盟理事长。秘书长由江苏省环保集团副总经理陆继根担任。

9位院士等组成顾问团

中国工程院院士、美国国家工程院外籍院士郝吉明,中国工程院院士、南京大学教授张全兴等9位院士领衔的顾问团也是亮点。

方斌斌表示,长三角区域是我国经济发展最活跃、开放程度最高、创新能力最强的区域之一,同时也是全国生态环保压力最大、任务最重、面临挑战最多的区域之一。长三角环保产业基础、发展水平、科研实力、创新水平在全国领先,为缓解生态环境压力、推动产业转型升级、催生经济新增长点发挥了重要作用。

成立后主抓四方面工作

方斌斌强调,联盟成立后将重点抓好四个方面工作:

一是协同创新攻关核心技术,提供坚实技术支撑。随着污染防治攻坚战深入推进,生态环境保护、治理、修复等领域将面

临更多的硬骨头。

联盟要逐步建立核心技术跨区域协同攻关机制,以生态环境领域前沿核心技术和行业应用为抓手,研究环境治理痛点、难点,整合区域创新资源,开展联合技术攻关,形成一批压箱底的技术,共同解决“卡脖子”难题;联合打造国家实验室等高能级创新载体,共同申报国家科技创新重大项目、国家科技创新重大专项、研发计划,推动一批前瞻性产业创新项目。

二是推进产学研用一体化,加快科技成果转化应用。长三角地区的生态环境问题最早、最多、最复杂,是科研院所、高等院校和院士团队先进环保技术落地应用的最优选。

联盟要逐步建立产学研用的对接机制,将各理事单位在生态环境保护、治理、修复过程中遇到的各种难题和高校、院士团队的先进技术有效衔接,实现产学研用之间高度耦合和良性互动,把创新成果转

化为现实生产力;探索设立技术创新基金,对创新能力强、成长潜力高的创业团队,给予孵化支持,尤其是扶持有技术装备和关键技术装备研发项目,不断提升环保装备标准化、成套化、自动化水平。

三是做强固链壮大环保产业,助力构建新发展格局。推动产业链现代化是构建新发展格局的重要一环。通过联盟内部战略合作、上下游协同发力,发挥龙头企业带动力,增强产业链上下游的系统性、协同性,完善产业链、创新链,加大5G、人工智能、物联网、区块链等现代信息技术与环保产业融合应用,不断壮大环保产业,拓展绿色经济增长点,发挥环保产业在形成双循环新格局中的积极作用。同时,运用环保产业发展成果,推动长三角区域生态环境整体保护、系统治理,实现环境企业从单元治理走向系统服务,凭借专业化技术,赋能地方政府和企业污染治理。

四是建设生态环保专家智库,提供高水平咨询服务。联盟将充分发挥技术、人才、资源优势,聚焦打好污染防治攻坚战、推动经济高质量发展,围绕长三角地区环保产业升级改造、建设世界级节能环保产业集群,关注生态环境保护重点问题,提出前瞻性、理论性较强的生态环境保护思路、观点和建议,打造综合性生态环境智库,为长三角更高质量一体化发展贡献联盟智慧。

第一届理事会主席团

理事长 江苏省环保集团有限公司董事长 方斌斌

副理事长 同济大学工程与产业研究院院长 张亚雷
上海电气环保集团总裁 顾赞
南京大学环境学院副院长 张徐祥
江苏省环保集团副总经理 许峰
江苏盐城环保科技城管委会主任 孙庆树
浙江大学环境与资源学院院长 陈宝梁
浙江省环保集团总经理 余云才
中国科学技术大学环境科学与工程系执行主任 俞议青
安徽环境科技集团股份有限公司董事长 方隆龙

秘书长 江苏省环保集团副总经理 陆继根

院士顾问团

郝吉明	中国工程院院士、美国国家工程院外籍院士
张全兴	中国工程院院士、南京大学教授
曲久辉	中国工程院院士、美国国家工程院外籍院士
杜彦良	中国工程院院士、深圳大学特聘教授
贺克斌	中国工程院院士、清华大学教授
朱利中	中国工程院院士、浙江大学教授
马军	中国工程院院士、哈尔滨工业大学教授
任洪强	中国工程院院士、南京大学环境学院院长
王桥	中国工程院院士、生态环境部卫星环境应用中心研究员

制图 刘伟龙

中国环境报公益发布

参与垃圾分类 共创美好生活

随着经济的发展,城市生活垃圾总量呈逐年增长的态势,如何使这些垃圾变废为宝,从而实现垃圾的减量化、资源化,从源头治理,垃圾分类回收是一个重要的解决路径。让我们一起来吧,从我做起,拒绝过度包装、减少垃圾产生,参与垃圾分类,保护美丽家园。