

达涅利在美打造全新短流程钢厂

■据信息资源网 2009年,达涅利集团与美国商业金属公司在亚利桑那州成功调试了一座小型短流程钢厂。不久之后,美国商业金属公司在俄克拉荷马州建立了其第二条MIDA QLP®产线,并于2017年投产。就在2023年,第三条全新产线投入试生产,并成为了世界上第一座以无头模式生产商用优质棒材的小型短流程钢厂。得益于之前经验,这条新的产线将使用升级的MIDA HYBRID混合能源技术,计划于2025年底开始运营。

这座位于西弗吉尼亚州伯克利县的小型短流程钢厂将使用达涅利废钢连续加料和预热系统,并由DIGIMELTER®电炉进行冶炼。达涅利专利的Q-One数字化清洁供电系统将为电炉和精炼装置提供最适合的电力。

通过配备FastCast Cube™振动台和八角形结晶器的Octocaster®单流连铸机,将确保连铸连轧的稳定运行。包含四道精轧机的K-Spool工字轮盘卷线可连续生产重达5吨且无扭曲变形的成品盘卷。悬臂和短应力轧机将连续的钢坯轧成直棒材,成品材由达涅利专利的直接定尺打包系统进行打捆和收集。

浦项制铁和星集团合资建电动汽车磁体工厂

■据信息资源网 日前,浦项制铁集团旗下的贸易和能源子公司浦项制铁国际(Posco International)宣布,计划与专注于稀土的韩国公司星集团Industrial合作,在美国建立一家工厂,生产电动汽车(EV)传动系统用永磁体。

在过去的几年里,浦项制铁在快速增长的电动汽车供应链中迅速扩张,在电动汽车电池阴极和阳极(如锂、镍、钴和石墨)的关键矿物的开采和加工方面进行了大量投资。

新材料新技术

推动电炉炼钢新发展：德国钢企采用突破性供电控制系统

■据信息资源网 位于德国Siegen的BGH Edelstahl公司与普锐特冶金技术签订协议,将在其50吨电炉(EAF)上进行Active Power Feeder方案的测试。Active Power Feeder预计到2025年将在电炉炼钢厂的工业生产条件下投入运行。

Active Power Feeder是绿色电炉炼钢的一项关键技术。它采用了成熟的中压模块化多电平转换器(MMC)专利技术,是种突破性供电控制系统。

依靠Active Power Feeder,供电系统在运行中将保持极高的供电质量,从而达到电力公司的要求。另外,供电系统能够确保降低电力损耗和高的电炉效率。

Active Power Feeder还有一个优点是方案实施相当灵活。无论钢铁企业是希望对现有电炉进行改造,还是计划新建炼钢设施,该方案都支持相应的实施过程。所有这些功能都可以在无需另外安装静态无功补偿器(SVC)或静态同步补偿器(STATCOM)的情况下实现。

据了解,BGH是一家特殊钢生产企业,专门生产最高质量的不锈钢和特种合金。

工艺简单降成本：NETL与美国钢铁合作开发碳捕获新技术

■据信息资源网 NETL(美国国家能源技术实验室)和美国钢铁公司正在合作开展一个项目,测试先进的膜技术,以捕获美国钢铁公司位于宾夕法尼亚州布拉多克的埃德加汤姆森工厂炼钢作业期间产生的二氧化碳排放。该计划是美国能源部(DOE)/NETL点源碳捕获计划的一部分,旨在捕获包括钢铁制造厂在内的工业设施的碳排放,以减少二氧化碳排放并为国家气候变化目标做出贡献。

与溶剂和吸附剂等其他分离方法相比,聚合物膜提供了更简单的二氧化碳分离过程,移动部件更少,无需二氧化碳再生,从而可能节省成本,也降低了资本和维护成本。

基于膜的碳捕获涉及使用可渗透材料选择性地从烟气中分离二氧化碳。目标是从烟气中产生氮含量低的高纯度二氧化碳,然后可以安全地储存在深层地质构造中或用于生产有价值的燃料、化学品和其他应用。

NETL相关人士指出,该项目为膜技术的发展奠定了基础,膜技术可用于钢铁厂、水泥窑和其他产生大量温室气体排放的工业场所。

铁矿石速递

预计未来十年中国铁矿石需求将下降20%

■据世界金属导报 伍德麦肯兹预测,随着中国铁矿石消费量的下降,未来十年全球铁矿石需求将减少,但部分会被其他亚洲国家的铁矿石消费量增加所抵消。伍德麦肯兹预测,作为世界上最大的炼钢原料消费国,中国的铁矿石需求在未来十年将比目前水平下降约2.7亿吨,即下降20%。这将影响全球对铁矿石的需求,但印度和东南亚的强劲消费增长将部分抵消这一需求下降。因此,该机构预计未来十年全球铁矿石总需求将下降6200万吨,降幅为3%。该机构强调,印度钢铁生产的铁矿石需求将主要由当地矿山满足,该国到2030年代中期才会成为铁矿石净进口国,到2050年进口量将达到3500万吨。

随着全球脱碳进程的推进,低品位铁矿石的产量和价格将下降。伍德麦肯兹认为,中国铁矿石产量在未来十年将减半。伍德麦肯兹还预测,世界最大的铁矿石出口国澳大利亚的出口量将在未来两年达到峰值,然后开始逐渐下降,而巴西高品位矿石和几内亚西芒杜项目供应的重要性将上升。

该机构预测,钢铁制造商向高品位、低杂质产品的转变将支持球团矿价格在未来十年上涨20%以上,而低品位铁矿石的价格将暴跌约三分之一。该机构表示从长远来看,对高品质块矿和球团的需求不断增加,供应限制将推动这些产品的溢价不断增长。

欧洲钢铁工业应对能源危机的关键路径

目前,欧洲地区陷入了能源危机,这场危机是由一系列因素所引发的,主要表现为燃料和电力价格上涨。为了积极应对危机,作为高能耗行业,钢铁工业必须改变现有面貌。在生产相同数量、相同质量产品的同时,钢铁企业应该转而减少资源的消耗,产生更低的排放。

多种措施应对能源危机

欧洲钢铁业通过立即的、多学科的努力来解决能源危机问题,其中包括各种短期、中期和长期措施。作为一项短期措施,在原料使用和供应方面,应该提升灵活性,此举有利于行业暂时规避天然气短缺和原材料价格波动。不过,从长远来看,这可能会损害整个行业的根本利益。如果使用天然气以外的替代燃料,尽管原料结构的改变有助于稳定传统原料价格的波动,但可能会降低加工效率和质量。与下游钢铁消费行业重新谈判,规定价格浮动而不是固定价格,有助于暂时提高利润率。

长期措施包括将能源结构转为更多的可再生能源,增加非集中化的能源发电量,这些行动必须得到政治和经济领域的支持。具体来说,需要采用能源储存系统,以便在需要时由可再生能源供应能源。另一个关键问题是生产方法的彻底改变,例如,使用氢气等清洁能源生产绿色钢材。

据能源咨询公司伍德麦肯兹预测,到2050年之前,生产绿色钢铁将需要5200万吨绿氢,2000吉瓦的可再生能源(占当前能源需求的67%),47000万吨CCUS(碳捕集利用和封存),相当于目前高品位铁矿石数量的5.5倍,废钢数量的两倍。为了实现2050年的净零目标,这意味着整个价值链上会产生1.4万亿美元的投资机会。由于全球氢气在工业规模上的可获得性受到限制,预计到21世纪30年代中期之后才会达成显著的产量数据。因此,必须采取更多切实措施来实现全球净零排放目标。

数字化是提高能源效率的关键

通常而言,提高生产过程的能源效率是一项庞大而繁琐的任务,会导致成本增加和设备更换。在现实中,通过相对较低的时间和金钱投资,可以显著提升工厂或生产过程的能源效率。例

如,综合工厂炼钢工序的尾气处理,这类副产气体在钢铁生产过程中可以用作燃料。不过,这种气体在整个过程中的处理并不简单,还会涉及到多个决策和变量,正因为如此,尽管这项任务具有巨大的优化潜力,但同时在可预测性、间歇性可用性上还存在各种技术限制。通过采取积极有效的举措,如最大限度地减少烟囱中的燃烧,减少天然气消耗,就可以最大限度地提升内部能源效率。

作为一种立竿见影的行动,数字化有助于提升能源效率,同时加快所有其他措施的实施。数字化可以在短期、中期和长期产生积极结果。麦肯锡公司提供的数据显示,全球冶金行业80%以上的企业都把数字化作为第一要务,借助人工智能,数字化的技术手段可以将数据转化为知识,并沿着整个价值链指导决策实施。

目标可能是明确的,但实现目标的道路是曲折复杂的。数字化,尤其是软件解决方案将会在这种背景下发挥至关重要的作用,但它们会在哪里发挥作用?起点又是什么?

众所周知,钢铁工业会产生大量的气体副产品,如高炉煤气(COG)、高炉煤气(BFG)和转炉煤气(BOFG),这些副产品含有大量化学能和热能。如果这些气体副产品被燃烧发电,潜在的发电量通常高于工厂消耗的能量,如果将其用作工厂内部工艺的燃料,则可以大大减少甚至消除外部燃料的采购。在这种天然气供应和价格不稳定的时期,这无疑是一个颇有前景的理念,提供了更广泛的可能性。整个工艺流程可以进行优化,从而实现更高的能源效率水平。

然而,尽管前景看似光明,实现这些目标却并不是一项容易的任务,这样的改进机会伴随着巨大的困难,这个问题特别复杂,因其涉及来自不同领域的大量数据和变量,这些数据和变量虽然相

提高能源效率的五大步骤

- 1.整合来自工厂许多不同区域的信息。这不仅意味着一个集中的信息来源,而且意味着整合和集中各种关键绩效指标的管理,确保公司来自不同领域和组织层面的目标保持一致。
- 2.全面采集生产数据,部署预测、模拟和优化气体流动模型,以期实现钢铁副产气体和其他燃料的最佳利用。
- 3.分析过程的可变性,找出每个运行状态的最佳集合,最终达到最佳条件。
- 4.精准识别电网的泄漏和仪表故障,并尝试预测能源和资源供需之间的不匹配。
- 5.随时跟踪每个工艺步骤的所有气体和细微颗粒物排放,直至最终产品。

(内容来源于世界金属导报)

信息动态

1-9月份中国粗钢产量同比增长1.7%

2023年9月份,我国粗钢产量8211万吨,同比下降5.6%;9月份全国粗钢日均产量273.7万吨,环比下降1.8%;1-9月,我国粗钢产量79507万吨,同比增长1.7%。9月份,我国生铁产量7154万吨,同比下降3.3%;1-9月,我国生铁产量67516万吨,同比增长2.8%。9月份,我国钢材产量11782万吨,同比增长5.5%;1-9月,我国钢材产量102887万吨,同比增长6.1%。

鞍钢集团首批电磁纯铁厚板试制成功

继电磁纯铁板坯、纯铁热卷和冷卷实现供货后,近日,鞍钢首批电磁纯铁厚板在鞍钢股份鲅鱼圈钢铁分公司厚板部5500产线一次性试制成功,电磁纯铁厚板成分性能、表面质量等技术指标均达到设计要求,填补鞍钢纯铁厚板供货空白。

河钢创新工艺提升微碳钢产品市场竞争力

DC03属于深冲用途的微碳钢产品,广泛用于汽车、家电制造行业,河钢集团邯钢公司加强工艺创新,国内首创“LF精炼”替代“铁水脱硫”和“RH精炼”,不仅保证质量满足生产要求,而且解决了浇注过程水口堵塞等问题,进一步提升微碳钢产品市场竞争力。

沙钢铸轧薄带高品质硅钢项目正式开工

近日,沙钢铸轧薄带高品质硅钢项目正式开工。项目建成后,沙钢将实现无取向硅钢产品的全覆盖,其硅钢的生产能力和装备水平将跻身国内第一方阵。该项目规划建设200万吨硅钢,分两期建设。一期计划增加产能118万吨,全部为无取向硅钢,主要工艺设备包括一条年产118万吨冷轧硅钢酸洗连轧机组、4条年产118万吨的硅钢连续退火机组及配套的卷取、包装机组,以及配套的公辅设施等。

日照钢铁投资10亿元建设全流程智能工厂

近日,日照钢铁计划投资10亿元的全流程智能工厂开工。该项目采用中冶赛迪全新的工业互联网平台架构,应用人工智能、机器视觉、大数据算法等先进技术,充分融合日照钢铁丰富的生产管理经验和已有信息化建设成果,实现统一工业互联网平台之上的铁区一体化、钢轧一体化、管控一体化应用建设,开发涵盖炼铁、钢轧、设备、物流、能源、环保、成本等环节的上千个智能应用模块,预计采集100万+数据点,纵向打通数据传送链路,横向贯通各生产工序,以数据驱动生产操控管一体化,推动生产效率持续改进,人均年劳动效率达到2000吨钢。



河钢乐亭钢铁有限公司把绿色发展作为自身发展的生命线,实施源头减排、过程控制、末端治理,所有排放指标设计比行业最严排放标准进一步下降10%。同时,通过紧凑高效的流程布局设计,助力碳消耗和排放最小、效率最高,形成了节能环保独特优势。

图为位于乐亭经济开发区的河钢乐亭钢铁有限公司。

新华社 供图

今日关注

新能源汽车或成钢企“发力点”

■据不锈钢及特种合金联盟 “在房地产行业低迷的这几年中,钢铁企业之所以没有倒下,是因为新能源汽车的火爆。”业内人士认为新能源汽车的火爆救了众多钢铁企业。新能源汽车用钢需求非常火爆,尤其是像比亚迪、长城、吉利、奇瑞这样的新能源车企,钢材需求大幅增长。

近年来,随着新一轮科技革命和产业变革孕育兴起,新能源汽车产业进入了加速发展的阶段。今年以来,我国陆续出台了一系列政策刺激汽车行业,新能源汽车扶持尤为明显,有效助力汽车行业发展。总体来看,我国新能源汽车进入了规模化快速发展阶段。预计到2030年新能源汽车销量占新车销量的70%-80%。

中国汽车工业协会最新数据显示,9月份,我国新能源汽车产销分别完成87.9万辆和90.4万辆,同比分别增长16.1%和27.7%,市场占有率达到31.6%。而1至9月份,新能源汽车产销分别完成631.3万辆和627.8万辆,同比分别增长33.7%和37.5%,市场占有率达到29.8%。

资料显示,每辆新能源汽车大约需要1.5吨到2吨的钢材,以每吨3600元的普通钢材计算,每辆新能源汽车的钢材成本约在7000元左右,钢材成本成为电池之外最大的成本支出,电池可以占新能源汽车总成本的40%-60%,而粗略估算,钢材成本占总成本的5%至20%。

中国钢材产品由低端化向高端化的转变,成为新能源车企选择中国钢材的根本原因。据公开

数据显示,2022年新能源汽车的钢铁材料有超过六成是中国钢铁供应的。而2022年全球新能源汽车的销量超过1000万辆,也就是说中国钢材供应了超过600万辆新能源汽车的钢材。

近年来,在市场需求的推动下,汽车高强度钢的技术也在快速发展,一些新材料新工艺不断涌现。针对汽车外覆盖件,首钢开发了超细晶高强外板UF钢(Uni-FISH超细晶高强钢)产品。由本钢集团、东北大学和通用汽车中国科学研究院共同开发的“热轧抗氧化免涂层热成形钢CF-PHS1500”实现全球首发。蒂森克虏伯钢铁公司研发了下一代热成形钢涂层技术解决方案AS Pro,确保材料在热成形过程中吸收的氢量显著减少。世界首卷590MPa级低密度高成形性冷轧高强汽车钢在鞍钢集团成功下线,并在中国一汽集团冲压出左/右侧围前柱上侧内板等复杂零部件。冷冲压成形、温成形、热成形、辊压、激光拼焊板和变厚度轧制板等汽车用钢板材料的成形工艺也得到了快速发展。

业内人士称,原本各大新能源车企优先选择的是铝、镁、碳纤维等超轻材料,因为车身轻可以尽可能提升续航里程,但随着电池技术的不断突破,以及铝、镁、碳纤维等超轻材料的价格不断攀升,各大新能源车企都面临较大的盈利压力,降成本在所难免,相对廉价的钢材成为首选,使用比例将达到整车的60%。

新能源产业用钢需求将成为继工业化与城市化之后,支撑钢铁业下游产品需求的未来第三支柱和深具确定性的绿色机遇。