

探讨绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用

孙伍林 李旺 方群

(蚌埠市神舟机械有限公司 安徽 蚌埠 233000)

摘要: 绿色造船是船舶行业未来的发展方向之一。它不仅可以提高船舶的制造技术,还有助于环境保护工作的开展,从而降低船舶行业对环境的污染,有助于船舶行业的健康发展。本文分析了绿色造船在船舶行业应用的意义,并结合绿色造船与清洁生产之间的关系,提出清洁生产方案,希望为船舶行业清洁生产发展提供一定的参考建议。

关键词: 绿色造船; 船舶行业; 清洁生产; 应用

0 引言

造船行业是我国国民经济的重要支柱之一,为我国经济的发展做出了重要贡献。但造船行业是一个高能耗、高污染的行业,为了降低造船行业的能源消耗与环境污染,绿色造船理念逐步提出并得到应用,有助于造船行业清洁生产的不断发展。

1 绿色造船的概念及要素

绿色造船是指把先进技术贯穿于造船的整个过程,在保证船舶功能性的基础上,降低造船环节的污染,以达到资源高效利用、环境保护的目的。绿色造船的要素主要有三个方面:一是技术先进性。技术先进性是指在造船的整体过程中,采用先进的技术进行船舶功能的完善,以满足船舶使用的各方面要求,为其它两个要素的实现做好前提基础。二是环境协调性。绿色造船强调环境保护、资源节约、能源节约与劳动者保护,它要求根据船舶制造的特征,从环境影响角度,进行造船的完善,以提高造船的整体效率。三是经济合理性。绿色造船针对以往造船能源消耗问题提出了更加合理的解决措施,其运用先进技术,进行造船成本的节约,以提升船舶寿命为根本目的,进行造船整体环节的把控,提升了造船的经济性,有助于造船企业的进一步发展。

2 清洁生产的概念

清洁生产是一种预防环境污染的新式理念,其以能源节约、环境保护为目的,进行生产过程的全新处理,为经济发展与环境发展矛盾的解决提供了新思路。在船舶行业中应用清洁生产理念,不仅可以降低船舶生产的能源消耗与环境污染,还有助于船舶行业经济成本的节约,从而达到可持续发展的目的。

3 绿色造船与清洁生产之间的关系

绿色造船与清洁生产存在一定的联系与区别,二者的相同之处在于:一是二者的目的相同,绿色造船与清洁生产都是以降低能源消耗为目的,帮助企业进行能源节约,以控制成本。二是理念相同。绿色造船与清洁生产都强调从源头进行环境污染的控制,以达到环境保护的目的。但二者之间又存在一定不同之处:

一是范围不同。绿色造船主要从船舶制造的整体环节入手,包括设计、技术、材料、管理方面的内容;而清洁生产范围更广,它包括材料、能源、工艺、设备、过程、废弃物

处理、产品、员工、管理方面的内容。

二是支撑工具不同。绿色造船是按照 LCA 的绿色度分析法进行方案的设计,以保证造船的顺利开展。而清洁生产是依托清洁生产审核工具,进行相关工作的开展。

三是标准体系不同。绿色造船没有明确的标准体系,而清洁生产的标准体系相对完备。

四是重点不同。绿色造船强调进行能源节约、环境保护与经济成本控制;而清洁生产强调造船环节的能源控制。由此可见,把绿色造船在船舶行业清洁生产中应用,有助于船舶行业的能源消耗降低、环境保护与成本节约,从而促进船舶行业的进一步发展。

4 绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用

4.1 技术装备指标的应用

绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用,可以根据船舶功能要求,进行设计理念与方案的完善,提升船舶设计的理念与方式,从而做好船舶各功能成本节约工作,不仅可以降低船舶制造中的能源浪费问题,还可以降低船舶制造过程中的环境污染,从而提升船舶制造的效率。

4.2 生产工艺中的应用

绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用,增加了先进技术的应用程度,提高了船舶制造的科学性。同时,其运用先进技术与装备,使得船舶制造理念发生转变,提高了船舶制造的生产工艺,不仅可以促进船舶制造行业的发展,还有助于提升船舶制造速度,从而保证船舶各功能模块的实现。例如,船舶制造企业可以从资源、能源节约,环境保护的目的出发,根据实际应用情况,采用环保涂装材料进行船舶涂装,提高船舶制造的环保性。

4.3 能源节约需求

绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用,可以降低船舶制造的原材料消耗,做到了能源节约,为船舶制造行业的发展进行了成本节约,有助于船舶制造行业的可持续发展。例如,信息技术的发展,设计人员会借助信息技术进行船舶制造钢材的预测工作,提升了钢材预测的精确度,从而为船舶制造节约了钢材使用率,避免钢材预测不准而出现浪费的情况,降低了生产成本,使得企业有更多的资金进行其它材料的采购,为船舶企业的发展提供了更多便利。

(下转第 160 页)

常见。主要基于 NaClO_2 脱除的氧化能力去除烟气当中的氮氧化物和硫化物。通过对氧化剂吸收法的具体应用分析,整个处理过程会涉及两种工艺,分别是氧化吸收塔和碱式吸收塔。在氧化吸收塔中发生的是氧化反应,其产物进入到碱式吸收塔之后会经 NaOH 或者是 Na_2S 被吸收。通过对此种技术的具体应用做分析可知,其优势在于不需要烟气有很高的浓度,也无需高温便可可以达到良好的脱除效果,因此在实践中较容易实施。需要注意的是,此方法在具体应用中,虽然 NaClO_2 具备很好的脱硫效果,但对脱硝效果比较一般,要保证脱硝效率,需 NaClO_2 浓度做科学调整。

2.4 电子束照射法

就此种方法的具体应用分析来看,与脉冲电晕法存在着一定的相似性,差别在于经由介质不同。脉冲电晕法是通过高压放电的方式获得非平衡离子,而电子束照射法则是基于电子加速器获取能量较高的等离子体。这些等离子体在一定的条件下与氮氧化物、二氧化硫发生氧化,生成液态的硝酸及硫酸。将其分离出来后与铵溶液反应形成硝酸铵和硫酸铵,

达到脱氮脱硫目的。

3 结语

综上所述,燃煤电厂烟气氮氧化物、硫化物以及重金属等会对空气环境造成严重危害,需对氮氧化物、硫化物以及重金属进行消除。文章分析研究燃煤电厂烟气脱硫脱硝一体化技术的具体应用,旨在为烟气防治工程开展提供指导和帮助。

参考文献:

- [1] 冯娟. 燃煤电厂烟气脱硫脱硝一体化应用探讨 [J]. 华东科技(综合), 2020,000(002):1-1.
- [2] 朱琳麒. 燃煤电厂烟气脱硫脱硝一体化应用研究 [J]. 工程技术研究, 2020,5;65(09):262-263.
- [3] 赵峰. 燃煤电厂烟气脱硫脱硝一体化应用研究 [J]. 电力设备管理, 2019,38(11):66-67+69.
- [4] 钱旦. 燃煤电厂烟气脱硫脱硝一体化技术发展趋势 [J]. 工程建设(2630-5283), 2019,002(002):93-96.
- [5] 张仪. 燃煤电厂烟气脱硫脱硝一体化技术发展趋势 [J]. 中国化工贸易, 2019,011(003):60.

(上接第 158 页)

4.4 能源综合利用要求

绿色造船的应用,帮助船舶行业从用水、用电等方面,进行能耗的节约,从源头上进行能耗控制,不仅提高了船舶的环保与经济效益,还为船舶行业的发展提供了更多的思路。同时,绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用,帮助船舶企业做好绿色管理工作,使得船舶制造整体环节具备科学化与信息化特点,为船舶制造工艺的完善,提供了更多支持,有助于船舶制造效率的提升。

4.5 污染物的治理

绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用,可以帮助船舶行业从污染源头思考,降低船舶生产中的污染物产量,并提出科学的措施,进行污染排放量的降低,一方面促进了船舶行业的绿色发展,满足船舶行业发展的需求;另一方面做好了环境保护工作,帮助船舶行业进行经济与环境之间问题的有效解决。同时,绿色造船的应用,使得船舶制造企业可以运用先进材料进行原材料的替换工作,在减轻船舶自身重量的基础上,进行船舶性能的提升,降低船舶制造资源浪费的问题,有助于材料的循环利用工作开展,从而起到污染物治理的目的。

4.6 清洁生产要求

绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用,可以进一步进行清洁生产要求的明确,降低船舶制造过程中的不安全因素,从而促进船舶行业的可持续发展。一方面船舶制造企业可以结合绿色造船与清洁生产的要求,进行企业管理体系的完善,增加企业进行能源、资源节约与环境保护的措施,有助于企业生产环节的优化;另一方面船舶制造企业可以根据资源节约目的,进行制造过程中浪费点的查询工作,并结合实际制造需求,采取相关措施,进行浪费点的解决工作。不仅提升了船舶制造的工作效率,还起到资源节约的目的,有助于船

舶制造企业的成本控制。

4.7 信息技术应用需求

绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用,提高了信息技术的应用程度,保证了船舶设计的科学性、精确性,为船舶制造资源节约与环境保护工作开展提供了更多的依据。一方面设计人员可以运用信息技术,进行船舶制造的设计与数据计算,精确船舶制造的材料用量,做好原材料成本的精确计算工作。另一方面制造人员可以运用信息技术,进行造船管理工作的开展,结合船舶功能需求、成本需求及制造管理需求,进行相关工作的开展,提高了船舶制造的效率,也降低了船舶制造过程中的资源、能源浪费情况,有助于船舶制造的可持续发展。

5 结语

综上所述,绿色造船是船舶行业未来发展的趋势之一,把绿色造船应用到船舶行业清洁生产中,可以帮助船舶企业最大程度上进行资源、能源节约,降低船舶制造对于环境的污染,为船舶制造节能减排工作的开展提供重要依据。因此,船舶行业应当认识到绿色造船对于清洁生产的重要性,把绿色造船与清洁生产相结合,进行船舶制造工作的开展,以促进船舶行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 闫大海,符道,张晗. 北京造船工程学会 2018 ~ 2019 年学术论文集 [C]. 北京:北京造船工程学会, 2020.
- [2] 王绩宏,俞国春. 关于推进绿色造船技术的建设思考 [J]. 技术与市场, 2018,25(12):177.
- [3] 中国造船需要绿色制造 [J]. 广东造船, 2017,36(05):10.
- [4] 管荣辉. 绿色造船在船舶行业清洁生产中的应用 [J]. 污染防治技术, 2013,26(06):26-29.