

科 技 转 化 为 生 产 力 的 创 新 智 慧

华东七省市科技厅(委)联办

上海市科学技术委员会主管

华东科技

总第356期 2015.10

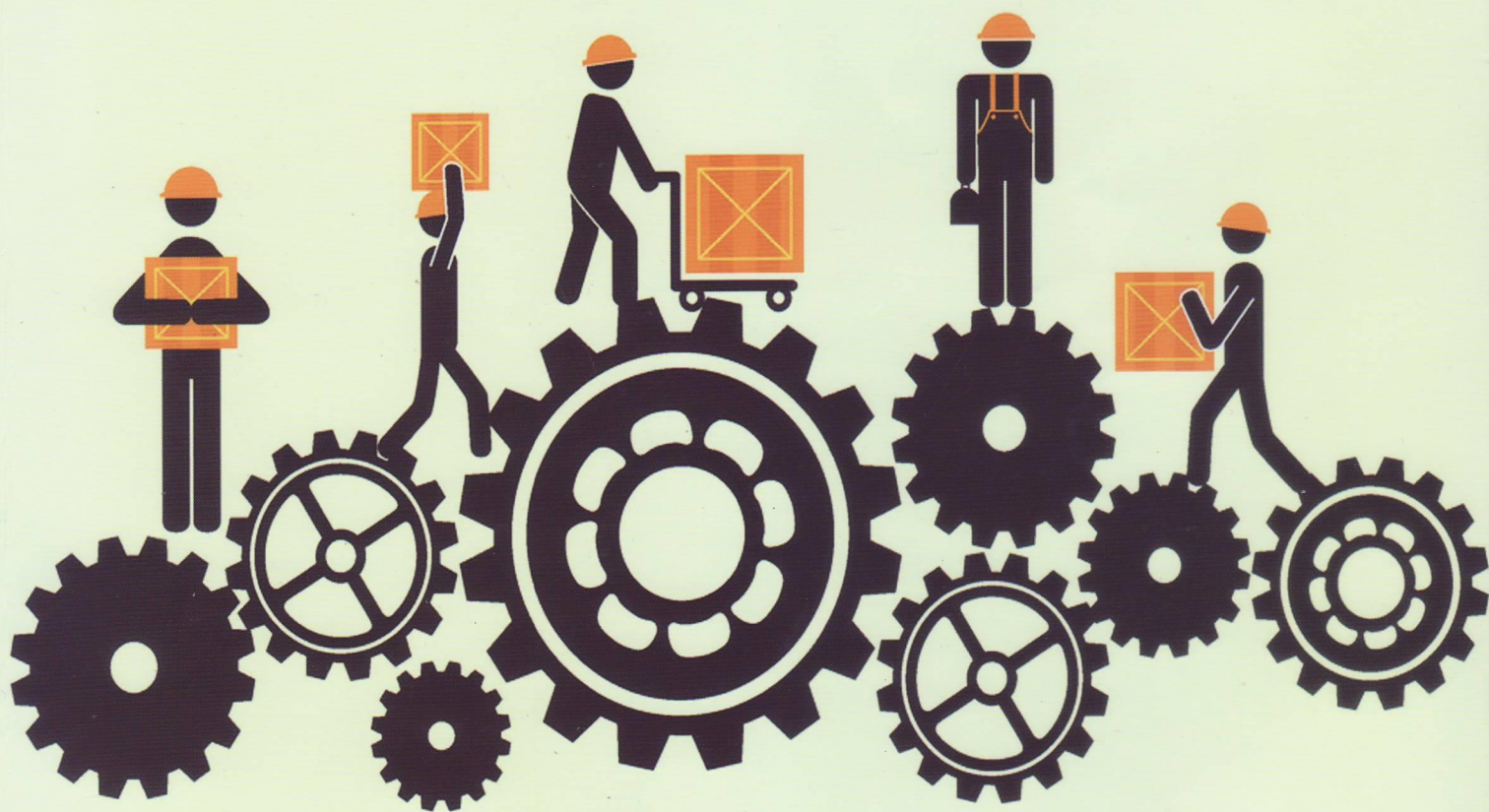
国内统一连续出版物号 CN31-1709/N

国际标准连续出版物号 ISSN 1006-8465

邮发代号: 4-433

定价: 18.00 RMB

ISSN 1006-8465



- 刍议变电一次设备的检修
- 综合物探方法在黎川丰藻矿区的应用
- 建筑外墙防渗漏施工技术探讨

华东科技

科技转化为生产力的创新智慧

EAST CHINA SCIENCE & TECHNOLOGY

1985年创刊2015年10期(总第356期)

国内统一连续出版物号: CN31-1709/N

国际标准连续出版物号: ISSN1006-8465

指导单位 中华人民共和国科学技术部
联合创办 华东六省一市科学技术委员会(厅)
主管单位 上海市科学技术委员会
主办单位 上海市科技创业中心
出版单位 《华东科技》编辑部
发行单位 上海《华东科技》杂志社有限公司

顾问 王家利 任 鸣 李逸平 李堂杰
(按姓氏笔划为序) 张 鳌 杨贵平 陈传群 曹苏民

编委会主任 徐美华
编委 于智勇 王 荣 王建国 王海生
李海明 刘俊彦 吴寿仁 林 风
林旭伟 陈宏凯 陈 凯 周 燕
赵志强 骆大进 钱维锡 钱玉红
傅道言 熊延松 夏 辑

主编 林旭伟
副主编 龚黎明
执行主编 李 岩

编辑部主任 张 勇
责任编辑 文 华 舒小颜
特约编辑 黄晓君 赵云芳

美术编辑 金伟良

发行经理 张 艳

地址 上海市北京东路668号
科技京城东楼315室

邮编 200001

编辑部 021-51088060

021-51088761

传真 021-51088829

投稿邮箱 hdkj_sh@126.com

邮发代号 4-433

广告许可证 3101144000104

创刊日期 1985

定价 18.00RMB

声明

未经本刊及原作者同意,本刊所刊登的一切作品不得转载、抄袭或作其他用途,一旦发现将追究其法律责任。

本刊作者文图责任自负,且本刊不承担文章来源的合法性责任。

CONTENTS | 目录

■ 高新技术 High & New Technology

- 浅析电气自动化控制中人工智能技术的应用.....王 磊 (001)
- 水电厂远程集控系统研究与应用.....王 清 (002)
- 测绘新技术在工程测量中的应用探微.....潘利根 (003)
- 关于岩土工程勘察数字化技术与实现探讨.....陈 敏 (004)
- 试论工业自动化控制中计算机技术的应用
.....陈鸣旭 吴 凯 虞江山 (005)
- 太阳能光伏发电技术及应用.....陈 蕊 戴星航 张树桐 (006)
- 具有抵偿面的任意带高斯投影直角坐标系选取方法探讨
.....单龙学 (007)
- 勉县凯迪生物质电厂(1×30MW)燃料输送系统设计总结
.....李向阳 (008)
- 有关槽边抽风设计的研究.....孙永嘉 (009)
- 基于软交换的下一代网络技术研究.....高兴友 (010)
- 三维建模在数字城市中的作用.....黄丽霞 (011)
- 一种基于MC9S12XD051单片机的纯净水处理机自动控制系统
.....姜 佳 (012)
- 有关CASS工艺处理城镇污水的设计.....张登华 (013)
- 基于3S技术的农村集体土地使用权确权研究
.....廖国清 吴兆华 (014)
- 3S技术在水文与水资源工程上的应用探究.....廖 骞 (015)
- 浙江沿海台风登陆结构特性的多普勒雷达资料研究.....潘钦财 (016)
- 高速DWDM通信技术.....何红燕 (017)
- 液相色谱衍生化技术及其在环境监测中的应用.....章 勇 (018)
- 试述通信技术在城市轨道交通中的应用.....曹 伟 (019)
- 论述如何加强地质工程测量管理以提高测量技术.....李 奕 (020)
- 基于无线传感器网络的移动式城市燃气表监控与管理系统
.....尹 梅 (022)
- 关于压力容器检验表面缺陷技术分析.....王丽娟 马晨昊 (024)
- 电厂中烟气除尘脱硫脱硝的同步应用研究.....孙 耿 (025)
- 热能与动力工程相关问题研究.....赵 辉 (026)
- 应对反渗透膜微生物爆发式生长的方法
.....许德洪 李 涛 袁晓波 (027)
- 嘉善市区慢行交通系统规划研究.....蒋国超 (028)
- 概论市政污水处理中膜处理技术及应用.....臧海洋 (029)
- 活性氮烟气脱硝新技术探微.....李忠温 (030)
- 基于双曲线模型的建筑物沉降预测研究.....周 超 (031)
- 固溶处理对PH15-7Mo不锈钢耐腐蚀性能影响的研究
.....朱绍严 (032)

■ 管理与经济 Management & Economics

- 现阶段人事档案信息化管理面临的挑战和应对策略.....潘梅花 (034)
- 工程建设中施工阶段的工程造价管理.....韦辉志 (035)
- 刍议企业中企业文化的作用和建设.....李禹荣 (036)
- 土木工程施工造价管理的重要性及对策探讨.....焦 琴 (037)
- 海外工程物资采购与供应管理的认识及体会.....何 慧 (038)
- 浅谈土木工程造价管理与控制.....陆海燕 (039)

燃油添加剂的应用实践

甘霖

(中铝广西分公司, 广西 平果 531400)

前言

由于我国精炼燃油技术和装备与欧美发达国家相比仍比较落后, 其提炼的燃油品质跟欧盟标准和《世界燃油规范》相比存在较大差距。因此在现阶段, 应用先进燃油添加剂技术, 来改进燃油的流动性、燃烧性、清净性, 达到节油降污、减少燃料的消耗之目的, 是一种降低燃油消耗的简单有效的途径。本文通过试验证明, 好的燃油添加剂可以提高燃烧效率, 减少燃烧废物的排放, 值得在大型燃油消耗企业和车辆运输行业推广应用。

1 燃油添加剂的主要分类、特点及节油原理

1.1 燃油添加剂的主要分类

一般来说, 现在市场上燃油添加剂按其反应方式分可分为两类, 一类是物理的, 一类是化学的。物理的喷雾喷得均匀, 燃烧彻底, 能源利用率高, 省油效果好; 化学的节油效果也明显, 但由于是助燃性质的反应, 对发动机有可能会损伤。本试验主要针对物理燃油添加剂来进行。

1.2 物理燃油添加剂的主要特点:

- (1) 安全: 不损害机动车与燃油设备;
- (2) 高效: 真正清除积碳、促进燃油充分燃烧;
- (3) 环保: 尾气中 (CO、HC、NO_x、K 系数) 大幅下降。
- (4) 性价比高: 就是在安全的前提下降低油耗, 减少消费。

1.3 物理燃油添加剂的节油原理

主要是通过独特的多重物理技术使燃油分子间距扩大, 改变了油分子间的结构, 使其微粒化, 产生大量活性分子, 经处理后的喷气燃料添加至燃油中扩散时, 与燃油分子共振, 使分子间凝聚力降低, 分子结晶组织改变, 致使燃油粘度和表面张力下降, 喷雾时油滴比前分散, 细化, 易于蒸发与汽化。燃料与空气混合质量提高, 空气系数变小, 提高了油的燃烧速度和燃烧区的温度, 提高了完全燃烧系数, 降低了排烟量, 消除喷嘴的结焦现象。由此改进了燃油的流动性、燃烧性、清净性, 达到节油降污、清净等功效。

2 试验对象: 重油和柴油

针对某企业的燃油消耗品种主要有重油、柴油和汽油, 而用油点主要有碳素焙烧炉燃料重油 (每年约 4200 吨), 热电锅炉点火用和运输车辆用柴油 (每年约 10000 余吨)。汽油每年消耗约 200 吨主要用于机动车和清洗, 本次主要针对燃油重油和柴油用户开展试验。

3 试验过程

通过技术交流, 我们选定了深圳某公司专业生产的“油黄金”物理燃油添加剂产品对公司重油和柴油进行添加试验, 以验证它的实际实际效果。

本次试验结合生产实际分别在用重油的碳素厂, 和用柴油的热电厂、运输部、矿山部、电解厂等单位的不同条件下进行。

试验 1: 热电厂在现场进行了“油黄金”物理燃油添加剂实际效果的小型测试。此次试验目的是通过在燃油灶具添加“油黄金”前后烧开同样质量冷水油的消耗量以及所需时间的对比测试, 测出“油黄金”物理燃油添加剂在燃油灶具上的节油率。添加量按 0.2% 节油率为 4.8 %

此次试验初步评价了“油黄金”物理燃油添加剂在柴油中的燃烧效果。

试验 2: 为解决热电厂三期锅炉点火油枪点火困难, 燃油燃烧不完全的问题。在其柴油中添加了燃油添加剂 (0.225%), 进行对比试验。经过两个多月的试用结果表明, 使用油黄金后, 每次点火可以使用高能点火器进行点火, 点火成功率高, 基本上不需人工火把点火。油枪着火后火焰明亮, 火焰较稳定, 通过调整合适油压、风压基本可以消除冒黑烟的现象, 说明燃烧基本完全, 加添加剂后对提高着火性能有利。

试验 3: 碳素厂阳极重油焙烧炉。添加量 0.2%。根据碳素厂实际生产要求, 试验时间分几个阶段进行, 以总结不同工艺条件下使用添加剂后的节油效果。

第一次是使用“油黄金”物理燃油添加剂在阳极焙烧炉运行 1 个系统, 使用 24 小时火焰周期。历时 1 个月, 使用添加剂后日均重油消耗 7.858 吨, 节油率为 4.87%。

第二次试验也历时 1 个月, 使用重油添加剂前后保持焙烧工艺不变, 阳极焙烧炉运行 2 个系统, 使用 24 小时火焰周期。节油率: 4.90%。

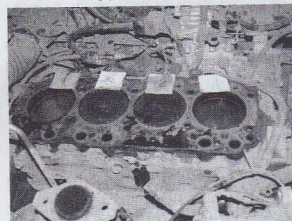
第三次试验历时半年, 其中又分为焙烧周期为 32 小时火焰移动周期为一个阶段, 历时三个月, 平均节油率为 2.42%;

第二阶段为 36h 火焰移动周期, 也历时三个余月, 平均节油率 1.22%。

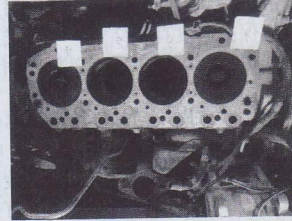
试验 4: 运输部运矿车 (车速小于 60 公里矿山公路)

首先是除积碳试验。先选一台 0004#运矿车; (运行里程: 36 万公里; 车型: 陕汽德龙重卡); 按柴油的 1% 比例添加“油黄金”添加剂, 经过 20 天的运行平均节油率为 5.92%。同时对另一台双排座通过 4705 公里的里程后进行开缸试验: 从二台车的开缸检查对比可以看出使用“油黄金”添加剂后具有除碳效果。

使用添加剂前



使用添加剂后



节油试验是在运输部的所有运矿车辆中进行, 经过 3 个多月不同比例的添加试验和 10 台运输车的对比试验, 结果表明平均节油率为 6.225%, 运输部在火车头燃运机车中也进行了添加试用, 结果表明对烟气浓度有一定改善, 黑烟减少。

试验 5: 矿山工程机械

从矿山选定了一台 5#碎石机和 9#液压铲运机 (在矿区工作) 进行了添加试验, 历时近一个月, 虽然时间较短, 但从现场反映使用添加剂前后两台设备的发动机排烟浓度有较好的改善, 工作动力有一定的提升。结果表明综合平均节油率为 0.765%。

试验 6: 电解厂台包车 (车速小于 30 公里厂内公路)

本次试验在 10 台铝包车中进行了两个阶段的对比试验, 经过半个月的试验结果表明:

(1) 进行油黄金添加后, 铝台包车的节油率平均为 2.65%,

(2) 未加“油黄金”时, 铝台包车辆启动都会排出一股浓烟, 使用油黄金后, 车辆启动是冒一点白烟, 车辆行驶过程中也是冒很少的白烟, 说明使用油黄金后, 柴油燃烧较完全。

4 结论

从以上二年多各种条件的试验结果表明, 燃油添加剂“油黄金”在柴油和重油添加试用过程具有以下效果:

(1) 柴油节油率在 6~8%; (在低怠速小于 3%)。

(2) 重油节油率在 3~5% 左右;

(3) 试验中, 通过开缸检查和现场观察该燃油添加剂对清除积碳和提高燃烧效率、改善排烟浓度有积极作用, 有利于减排。

综上所述, 好的燃油添加剂对改善汽、柴油品质, 提高燃油燃烧效率有积极意义, 在目前条件下是一种降低燃油消耗, 实现节能减排的简单有效的途径。