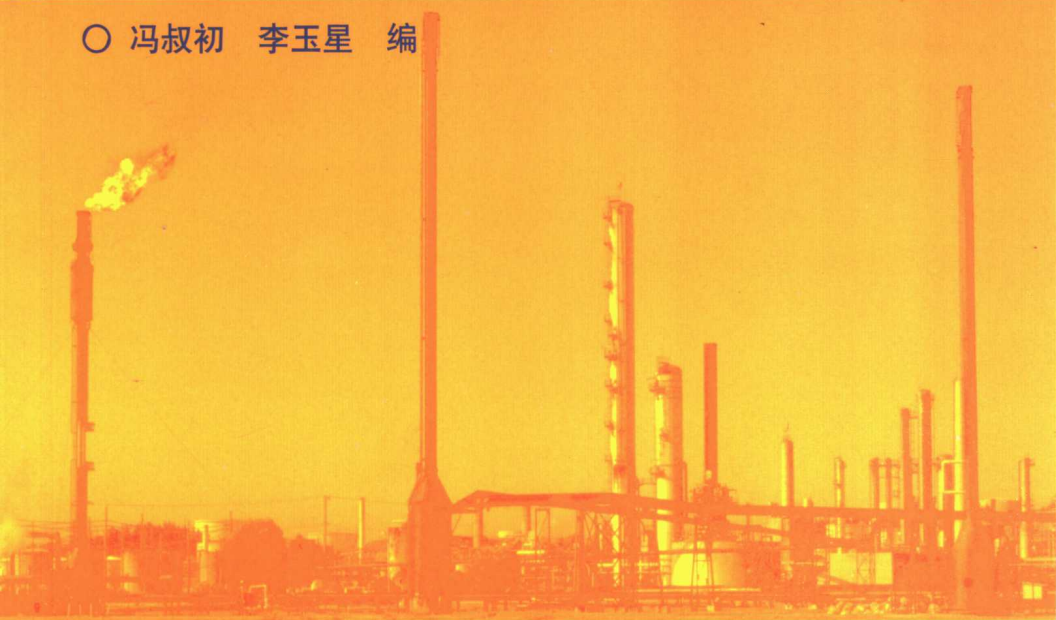


石油地面工程 英汉术语词汇

The English-Chinese Terminology of Petroleum Surface Engineering

○ 冯叔初 李玉星 编



石油大学出版社

石油地面工程英汉术语词汇

The English-Chinese Terminology
of Petroleum Surface Engineering

冯叔初 李玉星 编

图书在版编目(CIP)数据

石油地面工程英汉术语词汇/冯叔初主编. —东营:
石油大学出版社, 2004. 4
ISBN 7-5636-1941-0

I. 石… II. 冯… III. 石油管道-管道工程-词
汇-英、汉 IV. TE973-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 035371 号

书 名: 石油地面工程英汉术语词汇
作 者: 冯叔初 李玉星

责任编辑: 周洁韶

封面设计: 王凌波

出 版 者: 石油大学出版社(山东 东营, 邮编 257061)

网 址: <http://suncntr.hdpu.edu.cn>

电子信箱: upcpres@mail.hdpu.edu.cn

排 版 者: 石油大学出版社排版中心

印 刷 者: 青岛星球印刷有限公司

发 行 者: 石油大学出版社(电话 0546-8391797)

开 本: 140×202 印张: 13.75 字数: 449 千字

版 次: 2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 1—1000 册

定 价: 45.00 元

前 言

作者自始至终参加了“英汉石油技术词典”、“汉英石油技术词典”第一版和第二版的编辑工作,负责石油地面工程(石油储运)词条的收集、筛选、核对等工作。这两本词典的出版受到广大石油工作者的欢迎,对石油工业的发展和对外交流起到了重要的积极作用。反观已往工作,在肯定成绩的同时我们认为尚有以下不足:

从教育和科技工作者的角度来看,这类词典存在一定局限,词条只有英汉对应名称而没有解释,不能反映词条的内涵,如:定义、结构、原理、工艺流程、典型参数、应用场合等信息,不便于读者正确使用这些词条。词条也不反映国外石油工业的技术水平和管理体制与国内的差异,对我国石油、石化工业走向世界的帮助受到了限制。

在国内出版的这类辞书内有个别词条没有从原文书刊中摘取,是以国内习惯用语为基础的“汉造英语”,这类词条在国外的认可程度值得质疑。这类词条和从原文摘取的词条混淆在一起,不能判断词条的可靠性。

已出版的辞书大多为综合型,从石油地质至炼制,还包括经营销售等,综合型辞书的优点是覆盖面广。但对从事石油地面工程技术人员来说,一般只使用辞书的极少部分内容,因而也需要有专业性词汇作

为补充、形成完善的辞书系列。

为克服上述不足,本词汇在以下方面做了新的尝试。

1. 所收集的词条约 85% 直接取自英文文献,来自国内出版物的词条占极少数并标以 * 号,表明词条的可信程度。* 号仅表示在本次编写中没有直接从原文书内摘录,并不说明该词条为汉造英语,明显的汉造英语词条未收录在本词汇内。

2. 尽量从近期文献内摘取词条,努力反映国外的技术参数和技术水平。特别重视对新设备、新工艺、新技术的收集,努力使读者“开卷受益”。

3. 每一词条加以简短解释,必要时配以附图和附表。词条和附图对应,附表包括词条有用的技术参数。解释和附图大多摘自原文文献,英制单位一般已转换为我国法定计量单位,部分解释和附图也参考或摘自中文书籍。编写解释时尽量反映该词条的定义、原理、结构、流程、典型参数等技术资料,使读者能在工作中用以参考借鉴。

编者强调,本词汇列出的技术资料仅作参考,使用中应以现行国家相关标准和行业标准为准。与汉语相同,英语也是丰富多彩的,因而本词汇所列英语词条和汉语译名不作为标准术语使用。

词汇包含了石油地面工程的各领域,包括:油气田地面工程;机、泵、炉、阀、管件、仪表;各类管道;储存、装卸及其他运输方式;腐蚀、保温;施工;海洋石油;安全;专业基础理论的基本术语 1650 条,插图约 450 幅。词汇内部分英文单词注有拼音,便于读者上口。

词汇词条以英文字母排序。对同义词条,凡英语首字母相同者按一条列出,首字母不同者分两条列出,方便查找。正文后还附有汉语索引,索引按汉语拼音排序。

耿艳峰副教授参加了少量词条的编写和审定工作。研究生刘毓、崔杰、王武昌等为词汇出版做了不少辅助工作。在此表示衷心

感谢。

本词汇的编写是一种尝试,也许是职业习惯编写的词汇像一本石油储运简明教材。由于石油地面工程涉及面广,无论从词汇的完整性和编写质量尚有很大提高空间。由于主客观条件和编者水平限制,词汇难免出现一些缺点和错误,望读者批评指正。

自 1954 年在玉门油矿参加工作以来至今已 50 年,1962 年由北京石油学院毕业从教至今 42 年。石油工业可歌可泣的艰苦创业史、石油大学在逆境中表现出的顽强生命力影响了我的一生,塑造了我的性格,使我无怨、无悔、生活充实、幸福。愿以赤子之心将本词汇奉献给我国的石油、石化、海洋石油事业,奉献给石油大学,奉献给从事石油地面工程的科技人员。

冯叔初于东营市
2004 年 3 月 11 日

目 录

前言·····	1
词汇正文·····	1 ~ 403
汉语索引·····	404 ~ 429
参考文献·····	430

abrasive blasting /əˈbreɪsɪv ˈblɑːstɪŋ/ 喷磨处理

向金属表面喷射磨料除去油渍、轧制氧化皮、铁锈、灰尘等外来物质,并在金属表面产生一定粗糙度的过程称为喷磨处理。喷磨处理的质量对防腐覆盖层与金属表面的粘结性能及防腐层的寿命至关重要。在防腐层损坏原因分析中,认为金属表面处理质量差导致防腐层损坏占 70%~90%。喷磨用的磨料为有一定粒径范围的砂子、电石、花岗岩砂、金刚砂、粒状和丝状金属、矿渣等。按处理后金属表面的质量,分为白级(white metal)、近白级(near white metal)、工业级(commercial)和钢丝刷级(brush-off blast)等几种。根据喷磨处理不同的级别,金属表面高点和低点的平均距离在 40~200 μm 范围内。

absolute roughness /ˈæbsəluːt ˈrʌfnɪs/ 绝对粗糙度

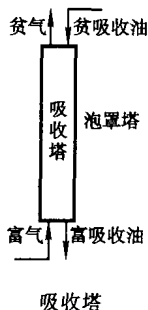
表示因管内壁的粗糙凸起与管子理论内径的偏差,用符号“e”表示,有长度量纲。管子愈粗糙,绝对粗糙度愈大。输送油、气用的新钢管绝对粗糙度为 0.02~0.05 mm,运行多年但定期清管的钢管为 0.10~0.15 mm。

absolute viscosity /ˈæbsəluːt vɪzˈkɒsɪti/ 绝对粘度

牛顿流体做相对运动时,由外力所施加的剪切应力 τ 与剪切速率 (dv/dy) 间呈线性正比关系,即 $\tau = \mu \left(\frac{dv}{dy} \right)$,式中比例系数 μ 即为牛顿流体的绝对粘度,又称动力粘度,表示流体粘性的大小,单位 Pa·s 或 N·s/m²。绝对粘度的大小和流体性质、温度、压力有关,与剪切速率无关。

absorber /əbˈsɔːbə/ 吸收塔

用吸收油从天然气中吸收分离较重烃类、使气体净化的塔器。吸收油和天然气在塔内逆流接触,吸收油从气体中吸收可液化的烃类后成为富吸收油从塔底流出,富吸收油经再生、脱去所吸收的重烃成为贫吸收油后循环使用。脱去较重烃类的天然气(贫气)从塔顶流出。

**absorption** /əbˈsɔːpʃən/ 吸收

使天然气以气泡形式逆流通过某些对水、重烃有特殊亲和

吸收塔

力的液体,可从天然气中脱出水蒸气和重烃,使天然气露点(见 dew point)和烃露点降低,满足管输或进一步加工的需要,这种脱水或脱重烃的工艺称为吸收。用三甘醇对天然气进行脱水,以及用吸收油脱气体中重烃即为吸收的例子。由于深冷技术的发展,用吸收法脱除天然气中重烃已日益减少。

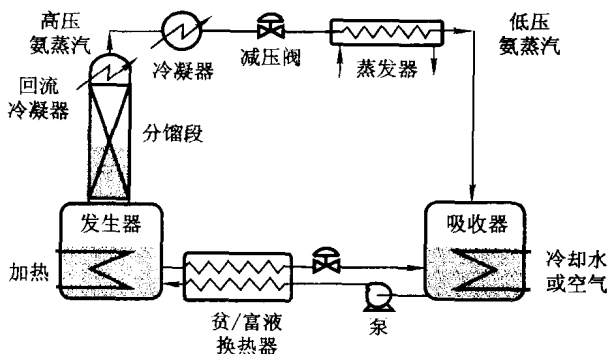
absorption factor /fæktə/ 吸收系数

天然气净化工艺中溶剂吸收法的一个参数,表示溶剂吸收气体中杂质组分的难易程度。其表达式为, L/G , 式中: L 、 G - 在吸收塔内液、气相的摩尔流量; K - 平衡状态下杂质气体在气液相的摩尔浓度比值。吸收系数愈大表示所需循环的溶剂量愈少,杂质气体容易脱除。但 K 随操作条件而变,因而吸收系数不但和溶剂种类有关,还和吸收塔的操作条件有关。

absorption oil, absorbent oil /əb'sɔ:bənt/ 吸收油

用溶剂吸收法从天然气中吸收重烃的油,其沸点应比所吸收的重烃高 50°C 以上,便于吸收油的再生。根据天然气中所含重烃的组成,可从重煤油馏分到气体汽油间的范围内选择吸收油的组成。用吸收油从天然气中可回收重烃的典型值为 $C_3 = 80\%$, $C_4 = 90\%$, $C_5 = 98\%$ 。

absorption refrigeration cycle /riˌfrɪdʒə'reɪʃən 'saɪkl/ 吸收制冷循环



吸收制冷循环

以溶液为制冷剂载体,由液体制冷剂蒸发而产生制冷作用的循环。其制冷步骤为:在吸收器的较低温度下制冷剂(常为氨)溶于水,经泵增压并与贫液换热后进入发生器,在发生器内富液受热(约 120~130℃)后使溶液中的氨蒸发并在分馏段内提纯,高压氨蒸汽经冷凝成液体,经节流减压在蒸发器内蒸发使工艺流体(天然气)降温,蒸发器流出的低压氨蒸汽返回吸收器开始第二个循环周期。

accelerated deterioration test /əksələreitid di'tiəriə'reiʃən/ 加速老化试验

在腐蚀环境下,某些材料须经长期放置或使用才能出现显著的变质现象。为预测材料的变质和耐蚀性能,将材料放于人为制造的更苛刻的腐蚀环境下,加速材料变质过程、缩短变质时间,这种试验称为加速老化试验。根据腐蚀环境不同,有不同的加速老化试验内容,如:盐水喷雾试验、风蚀试验、紫外线风蚀试验、耐候性试验等。

access platform 罐顶平台

装于罐梯罐顶处,离量油孔较近,方便工人操作并放置携带工具。见 spiral stairway 附图。

AC corrosion * /kə'reuʒən/ 交流腐蚀

在电解质溶液内的金属,因存在交流电而产生的腐蚀。对铁、铅、铜等金属在工频交流电下发生的腐蚀仅为直流电的 1% 以下,而镁、铝等金属在电流密度大时发生的腐蚀较严重。对敷设于高压输电线附近的埋地管道,输电线的交变电磁场能产生相当高的感应电压,也能引起管道的腐蚀穿孔。特别在输电线发生短路故障的瞬间,对埋地管道腐蚀的影响更不能忽视。

acentric factor /ə'sentrik/ 偏心因子

用来度量真实流体与简单流体(假定分子为球形、无极性)性质偏差的校正因子。Pitzer 等人在拟合压缩因子 Z 和对比压力、对比温度关系时,引入了无因子参数偏心因子 ω ,提高了拟合精度。使用对比压力 p_r 、对比温度 T_r 和偏心因子 ω 拟合其他热力学参数时也有极好效果。偏心因子定义为 $\omega = -\lg(p_r/p_c)_{T_r=0.7} - 1$, 式中 p_r - 对比温度 0.7 时的饱和蒸汽压。偏心因子和对比蒸汽压曲线斜率有关,简单分子(如氩、氮、氩)偏心因子为 0,

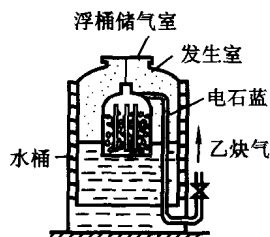
非球形分子为极小的正值。在天然气工业上,偏心因子常用于计算气体混合物的压缩因子和其他热力学参数。

acetic acid salt spray (AASS) test /ə'si:tik 'æsɪd sɔlt spreɪ/ 醋酸盐雾试验

是一种材料耐蚀性的试验方法,用于评定金属材料、涂覆层(有机膜或无机膜)材料的耐腐蚀性。ASTM B287-62 规定的醋酸盐雾试验条件为:盐水浓度为 $5 \pm 1\%$,盐水的 pH 值为 3.1 ~ 3.3,喷雾压力为 68.9 ~ 172.25 kPa (10 ~ 25 psi),喷雾累积速度为 $0.25 \sim 2.0 \text{ cm}^3/80 (\text{cm}^2 \cdot \text{h})$,试验器内温度控制为 $35 \pm 1^\circ\text{C}$,喷雾时间为 24h,视试验前后试件的失重情况判断材料的耐蚀性。

acetylene generator 乙炔发生器

是氧-乙炔气割、气焊的主要设备,以电石(碳化钙)为原料与水作用产生乙炔气体。附图是一种低压式乙炔发生器。



acid gas 酸性气体

指天然气中含有的或从天然气中萃取出的 H_2S 、 CO_2 和其他硫化物。酸性气体与水蒸气结合将对管道、天然气加工设备产生严重的酸性腐蚀,此外 H_2S 具有极大的毒性, CO_2 降低天然气热值。因而,必须在气体处理厂脱除酸性气体后,天然气才能进入输气干线管道和销售气管网。

acid gas removal /ri'mu:vəl/ 脱酸性气体

从天然气或炼厂气中脱除 H_2S 和 CO_2 的过程称为脱酸性气体。主要采用是化学和物理吸收法,常用的化学吸收剂有:一乙醇胺(MEA)、二乙醇胺(DEA)、二甘醇胺(DGA)、二异丙醇胺(DIPA)、甲基二乙醇胺(MDEA)和碳酸钾等。物理吸收法有多乙二醇醚法和砒胺法。根据天然气组成、净化要求、气体流量、原料气压力温度、是否需要硫进行回收等条件对上述方法进行选择。另一种分离方法是膜分离,尽管目前使用不多但极有前途。

acid pickling * /'pɪklɪŋ/ 酸洗

将金属浸入一定温度和浓度的酸(常为硫酸或盐酸)溶液中,通过化学反应除去金属表面锈蚀物和轧制氧化皮的过程。酸洗时需要加入缓蚀剂,避免金属表面溶解不均或造成金属性质的降解。

acoustic emission system /ə'kustɪk i'mɪʃən/ 声响检漏系统

利用油气从管道泄漏点泄漏时发出的噪音,检测管道是否泄漏并确定泄漏点位置的检漏系统。以一定的间距在管道上安装传感器,若管道泄漏,所产生的噪音通过管道传播,传感器检测到噪声,并通过电缆送到控制室。收集到的泄漏噪声与正常工况下的噪声进行对比,确定是否存在泄漏以及泄漏点的位置。该技术同样可以应用于储罐,检测罐底是否泄漏和漏点位置。1994年10月API进行的一项试验表明,用声响检漏系统可探测到直径18 m 储罐罐底、泄漏量 $2.4 \sim 3.2 \text{ m}^3/\text{h}$ 、直径约为2 mm 的小孔。

activated alumina /æktiveɪtɪd ə'ljʊmɪnə/ 活性氧化铝

是一种固体吸附剂,分子式 Al_2O_3 ,用于天然气脱水。它能选择性地吸附气体中水分的多孔粒状固体,吸湿量为其本身质量的14%左右,在 $175 \sim 315^\circ\text{C}$ 温度下再生。活性氧化铝的成本低,处理后气体的水含量可达1 PPM (约 $0.85 \text{ mg}/\text{m}^3$),它不仅吸水而且还吸附重烃,再生时不能使重烃解吸,因而在脱水装置上游必须除去重烃后才能脱水。此外,氧化铝呈碱性,不宜处理酸性天然气。

activated sludge * /æktiveɪtɪd slʌdʒ/ 活性污泥

含油污水经曝气、细菌培养和繁殖生成的絮凝物,其水含率在98% ~ 99% 左右,有很强的吸附和氧化分解有机物的能力。利用活性污泥处理含油污水时,应不断注入空气,污水中的有机物被活性污泥吸附,并经微生物作用和氧化得到净化。它是现代污水处理的重要方法之一,通常称为生化处理。

adsorption /æd'sɔ:pʃən/ 吸附

许多固体表面具有捕捉和截留水蒸汽和某些液体的天然能力,天然气通过这种粒状固体层床时,水滞留于固体颗粒表面上,使天然气的水含量及露点(dew point)降低,满足管输要求或气体进一步加工的需要,这种工艺称

为吸附。活性氧化铝和分子筛脱水即为吸附的例子。

aeration /ˈeɪəˈreɪʃən/ 充气

油气田污水处理的一个环节,利用鼓风、搅拌或充气塔(aerator)将空气、天然气或氮气等注入污水中,用于除去水中的有害气体或向水中引入某种气体与其他物质产生化学反应。例如用天然气或氮气除去污水中的溶解氧、用一氧化碳除去水中硫化氢以减少水的腐蚀性,用二氧化碳降低水的 pH 值防止形成水垢,用空气增加水中溶解氧和铁、镁离子等起化学作用便于这些盐类的脱除等。

aeration basin * /ˈeɪəˈreɪʃən ˈbeɪsɪn/ 曝气池

也称曝气塘。人工构筑的露天污水自净化设施。除污水池本身外,无任何其他设备。废水在池中通过大气的氧化而达到净化。要求有较大曝露面积和较长的曝露时间,适用于地多、不宜耕作以及人稀的矿区。

aerator /ˈeɪəreɪtə(r)/ 充气塔

污水处理中完成污水充气(aeration)过程的塔器。塔器的结构应有利于与污水接触气体的溶解并释放原有的溶解气。这种塔器可用板式塔、填料塔或喷淋塔等。

aerial patrol /ˈeəriəl pəˈtrəʊl/ 空中巡线

用飞机每周一次或两周一次沿管道走向收集管道是否有泄漏、覆土是否完好、管道临近地区的发展和变化等信息,称空中巡线。根据报告,决策机构确定管道是否需要维修和抢修。

aerial pipeline 架空管道

支撑在管架上的管道。在站场区内的管道常采用架空敷设,以减少管道腐蚀、便于管道的检查和维修。架空管道管底一般离地面和人行道高度为 2.2 m,距主要道路路面不低于 4.5 m,距铁路轨顶不低于 5.5 m。

aerial river crossing * 河流跨越

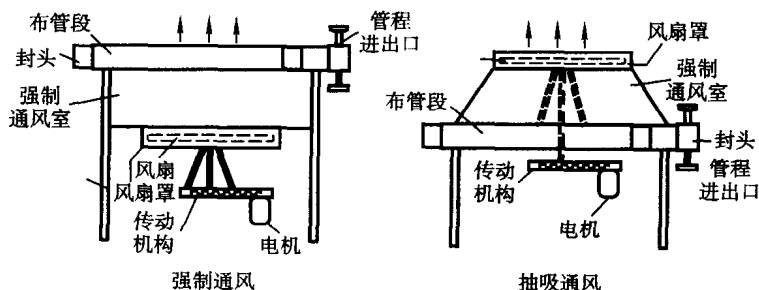
管道从河流上方通过的一种敷设方式。

aftercooler /'aftə,kʊlə(r)/ 后冷器

天然气经压缩后,温度升高,需经后冷器冷却后方能进入输送管道。

air-cooled exchanger, air cooler /iks'tʃeɪndʒə/ 空冷换热器,空气冷却器

用空气冷却工艺流体的设备。在空冷换热器中,工艺流体在管程内流动,空气依靠自然对流或风扇在管外运动。由于空气的传热系数低,在管子外壁常装有翅片以增加传热面积。风扇空冷式换热器有两种,一种是强制通风,另一种是抽吸通风,多数情况下使用强制通风式换热器。



空冷换热器

air-foam fire branch * /fəʊm brɑ:ntʃ/ 空气泡沫枪

能产生和喷射空气泡沫,用于扑灭火灾的一种消防工具。它由吸液管、枪体、管牙接口、滤网、喷嘴、枪筒等部分组成。当带压水进入枪筒后,一部分水流经喷嘴产生负压;从吸液管吸入泡沫液与水混合,另一部分水经枪体吸入大量空气后汇合成泡沫喷出。通常与泡沫消防车配套使用,扑救小型油罐、地面石油产品及木材等一般火灾。

air lift flip-chip * /flɪp tʃɪp/ 气顶升(储罐)倒装法

一种固定顶搭接储罐常用的建造安装方法。先制作罐底、罐顶和顶层圈板,在顶层圈板外围装下层圈板,焊好下层圈板的立缝,用鼓风机向罐顶和罐底间的空间鼓风,用气体压力将罐顶和顶层圈板顶起、升至设计位置与下层圈板进行环向搭接焊缝的焊接。依此类推,直至安装完底层圈板,并焊接底层圈板与罐底的丁字形焊缝。气顶升倒装法适用于各层圈板环向

为搭接的储罐,可避免高空作业、减轻劳动强度、提高安装速度。

air scour /'skauə/ 空气冲洗

油田污水过滤罐使用一段时间丧失过滤能力后,除用清水进行反冲洗恢复过滤能力外,还可辅以空气冲洗。用压缩空气从滤料底部向上通过滤料称为空气冲洗,它对滤料有更大的摩擦作用,从滤料上除去截留的固体物质,能改进清水反冲洗效果或减少反冲洗用水量。空气冲洗时,过滤罐水位低于出水口 150 ~ 200 mm,空气流量为 $0.9 \sim 1.5 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$,冲洗延续时间约 3 ~ 5 min。

alkaline flooding 碱水驱油

是提高油藏采收率的一种采油方法。在注入井注氢氧化钠、硅酸钠或碳酸钠水溶液,与富含有机酸的原油发生反应产生表面活性剂,降低油水界面张力并改变岩石对油水的润湿性,利于原油流向生产井底。碱性水溶液的浓度 0.5% ~ 5%,注入量为驱油范围内 10% ~ 50% 的岩石孔隙体积,之后注聚合物粘性溶液。

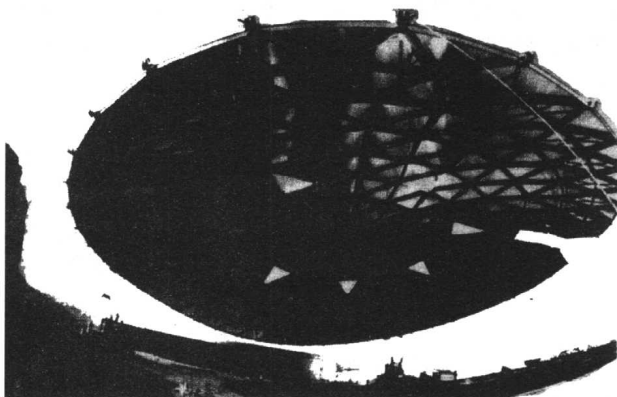
all-levels sample /'sæmpl/ 全位油样

最理想的油罐取样方法是连续地从不同油高处获取油品试样,这种油样称为全位油样。取全位油样时,将筒塞塞住的取样筒,从油面下降至排出管线的底部高度处,打开筒塞以均匀的速度把取样筒拉回至罐顶,使取样筒基本被不同油高的油样灌满(最大 85%)。

aluminum (geodesic) dome roof /ə'lju:mɪnəm dʒi:təu'desɪk dəʊm ru:f/ 铝(结构)拱顶

日益严格的环保规定,要求将外浮顶罐改成内浮顶罐;固定顶油罐应有蒸汽回收和密闭系统,减少或消除向大气排放的油蒸汽。这就促进了铝拱顶的发展,自上世纪 70 年代末以来已有成千上万个储罐采用铝拱顶。附图用铝工字梁相互连接成三角形构成拱形承重框架,每个三角形用薄铝板(1.2 mm)封盖。铝拱顶可在地面安装,将预制件用螺栓上紧后,整体吊装至罐顶;或在罐内组装后,充水使顶浮起,并安在罐壁顶上。铝拱顶用于内浮顶罐和固定顶罐,其优点是:(1)没有顶的支撑立柱,减小了油品蒸发面

积和蒸发损耗;(2)内外表面不用防腐涂层,减少了施工和维护费用。



铝(结构)拱顶

aluminum geodesic dome-roof tank 铝结构拱顶罐

是一种固定顶储罐。由于抗腐蚀性好、罐顶本身为承重结构,质量较轻不用立柱支撑于罐底,并能制成各种直径的罐顶,因而逐步得到广泛使用。

aluminium paint * /ˌæljuːˈmɪnjəm peɪnt/ 银粉漆

是轻质油品储罐最常用的外层涂料。除在罐顶、罐壁起防腐作用外,银粉漆有较强的反射太阳辐射热的能力,有助于减小罐内油品温度变化和由此引起的油品蒸发损耗。

anaerobic corrosion * /ˌæneɪəˈrəʊbɪk kəˈrəʊʒən/ 厌氧腐蚀

又称厌氧细菌腐蚀。这类细菌有硫酸盐、硝酸盐还原细菌,甲烷生成细菌等。铁在缺氧土壤内由厌氧微生物使硫酸盐还原而放出硫化氢,产生的剧烈腐蚀就属厌氧腐蚀。

anchor bolt /ˈæŋkə/ 地脚螺栓

埋设在(钢筋)混凝土基础内的螺栓。供机、泵、设备、容器等与基础锚固用。为增加地脚螺栓与混凝土的粘结力,螺栓埋入混凝土部分可做成波

A

形、劈叉形、钩形、棘形、L形等。可用一次灌浆(first pour),也可用二次灌浆(second pour)固定到基础内。前者指浇灌混凝土基础时地脚螺栓已就位;后者指在浇灌基础时预留放地脚螺栓的孔,待机器在基础上就位、地脚螺栓挂在机器底座上并插入预留的螺栓孔内,再将预留孔用混凝土填满。



地脚螺栓

anchored tank /'æŋkəd/ 锚固储罐

在立式圆柱形储罐下层圈板底部、沿圆周等间距安装锚固螺栓使储罐锚固于基础上,称为锚固储罐。储罐锚固后可减小罐壁的压应力;增加罐的装油高度;提高罐承受内压的能力,防止罐壁向上位移;减少罐刚性连接附件和管汇的破坏几率,也可减轻地震对储罐造成的灾害。

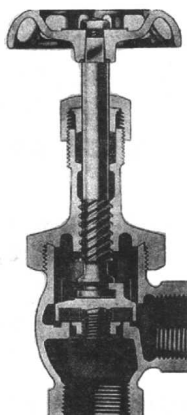
anchor winches /'æŋkə 'wɪntʃɪs/ 锚链绞车

铺管(驳)船一般靠 8 套锚链绞车、锚链和锚,使船沿管道敷设线路移动、定位、和在水域内铺管。锚链绞车是铺管船上的重要设备,锚链绞车所需的功率由船的吨位、水域深度、铺管速度等因素确定。铺管船向前移动速度应和铺管速度协调一致。

annular flow /'ænjulə/ 环状流

两相或多相流(multiphase flow)管道内的一种流型。管道中气相占绝大部分份额,液体呈环形液膜贴管壁流动,气体在管中央流动并夹带大量液滴。见 flow pattern 附图。

angle valve /'æŋgl vælɪv/ 角阀



角阀