

石蜡情报信息资料汇编 (1993)



中国石化总公司 石蜡科技情报站

一九九三年十二月

内部资料
注意保存

石蜡情报信息资料汇编 (1993)

中 国 石蜡科技情报站
石油化工总公司
一九九三年十二月

091740

石蜡情报信息资料汇编

(1993)

出 版:中国石化总公司石蜡科技情报站

站长单位:中国石化总公司抚顺石油化工研究院

地 址:辽宁省抚顺市望花区

邮政编码:113001

电报挂号:4282

电 话:(0413)-687881-348

印 刷:抚顺石化研究院科技印刷厂

1993 年 12 月

出版说明

《石蜡情报信息资料汇编(1993)》收录了 1993 年 4 月以来在重庆召开的 1993 年石蜡情报信息会议交流的资料及有关单位、个人所提供的论文,报告及译文等共 42 篇。作为内部资料,供各成员单位和有关同志 在工作中参考,请注意保存。

至今,我站已按年度出版了三集论文、资料汇编、(即 1990—1991、1992、1993 三册)对作者和各单位几年来的大力支持表示谢意!并欢迎大家不拘形式将论文、译文、总结、报导和各类信息(石蜡、白油、凡士林等)及时寄至我站,以便交流。

中国石化总公司石蜡科技情报站

一九九三年十二月

目 录

1. 1993 年石蜡情报信息会议总结	(1)
2. 1993 年白油、凡士林产品信息座谈会总结	(4)
3. 九十年代石蜡市场剖析	(6)
4. 国外主要地区石蜡利用概况	(23)
5. 在美国市场上石蜡、微晶蜡及专用蜡的工业应用	(27)
6. 我国石蜡、特种蜡的开发与应用	(31)
7. 开发石蜡加工技术和新产品	(46)
8. 沈阳原油制取 90 [#] 微晶蜡的探讨	(42)
9. 高含蜡馏份油直接溶剂脱油生产 70 [#] 混晶蜡	(54)
10. 蜡加氢床层压降问题现场分析	(59)
11. 大庆石蜡加氢技术的现状及发展	(64)
12. 以市场为导向、扩大原料来源、发展石蜡生产	(71)
13. 481-2B 加氢精制催化剂的生产及应用	(78)
14. 上海高桥石化公司炼油厂 5 万吨/年石蜡加氢装置试运总结	(83)
15. 25 公斤/代石蜡连续包装线试运小结	(90)
16. 石蜡成型工艺及应用	(93)
17. 石油蜡类产品实用型数据库的开发与应用	(101)
18. 对修改 GB 7189-87 食品用石蜡国家标准的几点意见	(108)
附录: 美国 FCC II 石油石蜡、全精炼石蜡微晶蜡标准	
19. 在脱蜡条件下, 原料组成对改性添加剂效果的影响	(113)
20. 石油产品中的石蜡结晶改性	(117)
21. LS 添加剂的研制	(128)
22. 柴纱后上乳化蜡的研制	(133)
23. 氯化石蜡专用基础蜡的研制	(138)
24. 热熔胶研究新进展	(147)
25. 抚顺石化公司石油一厂 1992 年石蜡生产概况	(152)
26. 抚顺石化公司石油二厂 1992 年石蜡生产概况	(155)
27. 大庆石化总厂炼油厂 1992 年石蜡生产概况	(162)
28. 荆门石化总厂炼油二厂 1992 年石蜡生产概况	(166)
29. 大连石化公司 1992 年石蜡生产概况	(168)
30. 上海高桥石化公司炼油厂 1992 年石蜡生产概况	(170)
31. 兰州炼化总厂 1992 年石蜡生产概况	(174)
32. 南充炼油厂 1992 年石蜡生产概况	(177)
33. 泰州石化总厂石蜡生产现状和发展	(182)
34. 天津地区 1992 年石蜡市场概况	(185)

35. 云南地区 1992 年石蜡市场概况	(186)
36. 大连石化公司石蜡新产品介绍	(188)
37. 1992 年部分省、市石蜡消费结构	(190)
38. 石油蜡的主要用途	(203)
39. 聚苯乙烯增塑剂—高粘度白油市场调查	(245)
40. 美国 ESSO 公司白矿油产品介绍	(251)
41. 美国 LUX 国际公司产品介绍	(254)
42. 美国 astor 公司产品介绍	(258)

1993 年石蜡情报信息会议总结

中国石化总公司石蜡情报站

1993 年石蜡情报信息会议在予会的 37 个单位 51 名代表的共同努力和重庆化工站的大力支持下就要圆满地结束了。会议期间共交流了 20 多份资料,沟通了部分石蜡开发、生产和市场动态、信息。同时,石蜡生产和市场两个组的各单位代表亦分别交流了情况,提出了很好的建议,基本上把目前石蜡开发、生产和市场现状及今后如何开展石蜡情报信息工作都反映出来了,大家认为,会议达到了预定的目标。从传达,贯彻石化总公司有关领导对发展石蜡生产,增加效益和落实石化总公司专业情报站、网改革会议精神的要求来衡量,我们这次会议取得了新的共识和一定的收获。主要有:

1、我国石蜡产品的技术开发、生产水平和产品品种、质量、数量等方面,总体上已取得了很大的进步。据不完全统计,1992 年石蜡产量在 75 万吨左右,工业生产的石蜡产品有 12 类 70 余个品种、牌号,特种蜡已发展 85 种左右,其中批量生产的 20 余种。我国石蜡生产工艺亦比较成熟,压榨脱蜡、发汗脱油和溶剂脱蜡脱油两种工艺并存各有特点。石蜡加氢精制技术较普遍的应用使我国石蜡产量增加、质量提高,基本上能适应国民经济发展的需要。但在改革、开放的新形势下和市场经济中“夏关”进程加快,国内外石蜡市场最终要接轨,价格逐步趋于一致的新情况下,目前尚需下大气力,共同努力,尽快把具有中国特色的门类齐全的各种石蜡产品打入国内外市场,以便增加效益,缩小我国石蜡产品与发达国家同类产品之间在品种、质量及价格等方面的差距。

2、由于我国原油资源仍然不足,原油产量增长不会太快,今后更应十分重视和珍惜我国含蜡原油资源的合理利用问题,充分发挥石蜡基原油的特点,加速石蜡产品向其中下游延伸,大力开发特种蜡新产品和新用途,尽快地形成高附加值终端石蜡制品的开发和生产能力,使其直接进入消费者手中,并作好技术服务和市场推广、应用工作。

3、为适应市场经济的需要,对于现行的石蜡国家标准和专业标准,应及时地进行修改,补充。在石蜡微晶蜡和特种蜡的品种、牌号、质量方面既要体现国家和行业标准具有“调控”功能,又要与国内外同类产品的品种、性能“接轨”,形成石蜡、微晶蜡、特种蜡等产品的系列化,规格指标多样化,以便供石蜡生产企业和用户根据国内外石蜡市场的实际需要生产和选择。避免一种产品,多种牌号,但实际区别质量档次的项目,指标很少的状况。

4、当前,国内石蜡市场需求比较旺盛,供需渠道和产品价格在不同地区、不同单位处于比较频繁的变化之中,并且出现了国内市场石蜡价格不断上扬,而国外市场的中国石蜡竞相压价和下跌的趋势,生产消费者不需要的产品。代表们强调,今后石蜡情报站及其各网络成员在开展科技—经济信息的活动中,应作出自己新的努力。

5、代表们认为对石蜡开发、生产、经营和出口等方面进行的技术交流具有一定的深度和广度,主要有:

①出口方面:1992年我国石蜡产品出口近20万吨,(其中中国石化国际事业公司经营10万吨左右),大部分为半炼蜡。主要出口地区是东南亚、南非、中南美,全炼蜡主要销往美国。目前,德国、日本是较大的石蜡出口国,其价格比我国石蜡高出100—150美元/吨。原因是规格齐全,质量及包装均较好。而我国石蜡产品品种单一,只有54—60℃的半炼蜡和全炼蜡,而国际市场需要的66—70℃熔点的石蜡紧缺,我国虽有资源和能力但无货源提供。另外,我国出口石蜡仅有含油量 $\geq 0.5\%$ 和 $\geq 1.5\%$ 两种规格,而日本等国则根据市场需要,在含油量、粘度、针入度等项指标上已分出档次(如含油量分别为0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7、0.8等等)形成了产品多样化和系列化,最大限度地供用户选用。建议这一问题,请有关部门予以重视和考虑。今后散装石蜡和多种形式不同重量包装的石蜡产品是增加出口的一个重要方向。

②技术开发和生产方面:各生产企业为提高石蜡产品的质量,增加品种和产量,实施了许多技措项目。如:荆门石化总厂增上了蜡加氢原料过滤、脱气措施,更换了RJW-1新型蜡加氢催化剂;抚顺石油二厂拟建15万吨/年蜡脱油装置及引进美国格里克公司5.4万吨/年成型机;大庆石化总厂、燕山公司炼油厂增上了蜡加氢原料脱气及过滤系统;杭州炼油厂拟上15万吨/年蜡脱油装置等等,抚顺石化研究院、荆门石化总厂、抚顺石油一厂等单位在开发高熔点混晶蜡及微晶蜡等方面已取得成效;抚顺石化研究院在开发特种蜡产品方面已先行一步,并逐步发挥特种蜡技术开发中心的辐射作用。目前已开发近百种,批量生产约20种。与此同时茂名、荆门、高桥、兰炼和石油一厂等近年来已着手开展工作并取得了一定的效益。继大连公司之后,高桥、燕山和抚顺石油一厂等已开始进行散装蜡的出厂工作等等。

予会各单位还比较普遍地反映了两个问题:关于石蜡加氢精制催化剂的开发与应用,目前481-2B、FR-1、RJW-1及5058等4个品种为我国石蜡产品质量的提高作出了贡献,但尚需进一步做工作,提高催化剂对不同蜡料加氢精制的适应能力,并且要花大力气继续开发新型的催化剂,并形成系列化;关于制蜡原料,抚顺石油一厂、玉门、独山子等炼厂都程度不同地存在原油不稳及原料变化频繁等问题给石蜡生产带来困难。随着原油供应渠道的变化,今后这一问题会更为突出,应引起注意。

③产品质量方面:根据国家石蜡监测中心予会代表的介绍,从1992年对11个企业半炼蜡产品质量的抽样检测结果可以看出,抽样检测合格率为88%,主要不合格项目为嗅味及针入度。检测结果中也存在质量过剩现象,如半炼蜡已达到同类牌号全炼蜡的质量水平。建议各生产厂要查找原因,及时改进。

④国内石蜡市场方面:各地区三交化公司系统均反映1992年经销石蜡数量,较1991年下降。1992年上半年石蜡市场趋于饱和,各单位由于资金困难,库存量不大,下半年供货紧张,造成价格直线上升;目前石蜡销路一直看好,但组织货源十分困难,主要是石蜡销售渠道增多,国家、集体、个体等各个公司单位、个人均有自己的供货渠道。但一些用量大的老客户却满足不了需求,所以当前比较难于把握市场形势。为此,代表们建议各石蜡生

产企业在品种、数量等方面对边远地区和老的客户的需求应给予支持。并且及时与石蜡情报信息网络通报本单位的货源价格等动态以便逐步建立起市场经济中新的供需关系。

⑤会议认为,在这次会议的技术交流中燕山石化公司炼油厂 25 公斤/代石蜡包装线,具有其特点,应在完善后,尽快鉴定并推广、应用以便改变我国清一色 50 公斤包装的状况;抚顺石化院和抚顺石油一厂交流的从沈阳原油中生产 70# 混晶蜡和 90# 微晶蜡的工作,反映了我国石蜡资源非常丰富。对于具有微晶蜡资源的石蜡生产企业,应尽快形成生产能力并进入市场,以便改变我国石蜡品种单一的被动局面;其他如茂名、大庆、兰炼、高桥等单位也都为会议提共了新的信息。代表们建议,今后石蜡情报信息交流活动要结合石蜡产品、开发、生产和市场状况更深层次并有针对性地进行,需请各单位逐步提高工作深度和技术信息交流水平。

⑥关于石蜡情报站近期工作问题,代表们一致强调,为作好石蜡市场经济情报、信息的分析和传递,各网络成员应与本单位技术、生产和销售部门加强联系,每个季度收集上报情报站一份本厂的石蜡和其他产品的供货品种和价格动态报表以便汇总后及时转发各地区有关部门。这一工作需请各单位和领导给予大力支持。

会议希望石蜡情报站和网络的各成员单位及石蜡专业技术人员,今后要紧紧围绕石蜡类产品的技术经济问题,面向社会、面向市场,面向经济在行业和企业内灵活、自主地开展多种形式的情报信息交流活动,为发展我国的石蜡类产品增加效益而努力。

(1993 年 4 月)

1993 年白油凡士林产品 信息座谈会总结

中国石化总公司石蜡情报站

中国石化总公司石蜡科技情报站于 1993 年 12 月 16 日至 18 日在杭州召开了“白油、凡士林产品信息座谈会”。参加会议的有全国 19 个白油、凡士林产品生产企业和有关部门共 30 余名代表。中国石化总公司发展部的代表和部分企业的负责同志出席了会议。

会议传达、贯彻了中国石化总公司八年(1993—2000)科技进步规划精神和石化总公司情报信息工作座谈会精神,进行了白油、凡士林产品生产、市场等方面的信息交流和研讨,对当前白油、凡士林产品的供需状况,发展趋势和有关开展白油、凡士林产品的情报信息工作等提出了建议。会议期间,代表们还专门参观、学习了杭州炼油厂白油车间,深入交流了磺化法生产白油的工艺技术和生产管理的经验。

会议认为近年来我国白油、凡士林产品的产量、品种等方面增长较快、基本上满足了市场需求,但也出现了一些矛盾。

主要是:

1. 原料:在全国原材料价格上涨的大气候影响下,白油、凡士林产品的价格也曾直线上升,出现了原料和产品销价均反常的现象,迫使企业对白油、凡士林产品的市场状况,原料渠道、销售手段等等投入了更多的关注和担忧。特别是目前原料来源困难,渠道不畅,品种不全,数量有限,价格上涨幅度较大,企业生产成本上升,产品利润下降,甚至出现了亏损。这些问题不同程度地困扰着部分老的生产企业。

2. 产品:由于原料低档、单一,低粘度的白油产品日趋饱和。而中、高粘度的白油产品较缺。目前有相当一部分化妆品厂家,违背法规,使用工业白油为基料生产不合格的化妆品并在市场上流通。

3. 生产设备老化,工艺改造和环保任务较重。当前一些老的白油、凡士林生产企业在生产工艺和三废治理中迁到的问题较多,由于效益下降缺少资金,无法安排技措项目,只能维持生产。

针对上述问题,代表们在讨论中一致建议:

1. 为解决原料不足问题,今后要发挥石蜡情报站的作用,加强白油、凡士林各企业间的合作,互通信息,在调查、比较国内外各种原料的品种,价格、数量的基础上做出合理的选择。

2. 举办专题学习班,推广国内较先进企业的磺化、加氢工艺中的生产和管理经验。优化工艺条件,提高收率,逐步解决三废治理等问题。

3. 由杭州炼油厂、吉化公司油脂厂、茂名石化公司技术处、金陵石化公司化工一厂等

单位牵头,逐步开展白油协作组和凡士林协作组的活动。从1994年2月开始各予会单位将生产、市场动态等以月报形式报牵头单位和石蜡情报站,汇总后转发各企业。以便在市场经济中进一步沟通行业信息,掌握主动。

会议认为,完成上述几项工作,需要各单位之间的共同努力,狠抓落实。会议希望各白油,凡士林生产企业继续发扬行业间多年来开展各项工作中互相配合、协作的好传统,为促进我国的白油凡士林产品的发展作出新的贡献。

1993年12月

九十年代世界石蜡市场剖析

王善友 阮开洪
(中国石化国际事业公司)

说 明

中国石化国际事业公司于1992年9月21日至27日在北京举办了《石油化工产品国际市场讲座》邀请一些国外专家介绍开发国际市场的经验和对国际市场趋势的分析。其中德国特海石蜡公司总裁伊贝尔先生根据本公司几十年的丰富经营经验及积累的大量资料对九十年代世界石蜡市场作了分析和预测。为了使我国石蜡产品在国际市场上保持和提高竞争能力,多创外汇,最近在开展石蜡国际市场发展动向的调研工作中,我站邀请中国石化国际事业公司王善友、阮开洪同志编译了《九十年代世界石蜡市场剖析》一文,供从事石蜡产品技术开发,生产和经营等部门的领导和专业人员参考。

中国石化总公司石蜡情报站
一九九三年元月

前 言

全球经济一体化、国境的开放和一系环保问题等以前从未遇到过的因素将给石蜡工业带来影响。

亚洲、非洲及中南美洲等许多国家的工业化和人口的增长将导致对石蜡需求的增加。然而,考虑到技术竞争、替代产品的环境问题给石蜡生产带来的压力等可变因素,以及食品包装方面的不确定性,则很难预测今后10年的石蜡消费量。

这意味着许多因素能正面或负面地影响表1中的消费量。

石蜡主要是经润滑油脱蜡所获得的一种副产品,全球80~85%的石蜡都由此法生产,而剩下的15~20%是直接从原油中生产的,特别是在中国,几种原油含蜡量都很高。

总 结

1992年,生产过剩的地区主要有:亚洲,仅中国就过剩了20万吨,这其中的大部分被出口到了其它亚洲国家和南非。

西欧:过剩16万吨。

北美:上述三大出口地区正在主要进口地区竞争。所以,非洲、中南美洲等主要进口国家的价格水平是由上述出口国家的竞争决定的。

表 I 显示了 1995 年至 2000 年的巨大变化,北美和亚洲地区的产量显著增长,而主要进口地区的需求由于新形成的生产能力而有所下降(非洲、中南美洲)。由此可见主要生产地区的竞争将加剧。例如:马来西亚和中国的石蜡可运往美国和欧洲,而这些国家也将石蜡和特种蜡运往中国和其他亚洲国家。

全球石蜡生产的过剩数量将以 10.5 万吨增加到 61.5 万吨。

消费领域(表 II) 蜡烛:

美国用量,取低值:(12%)

欧洲用量,取高值:(48%)

蜡烛在美国主要用于装饰目的。在欧洲,约 20% 的消费为宗教用蜡,主要集中在欧洲南部。约 80% 用于装饰目的,主要在北欧,因为圣诞节燃蜡烛的传统在北欧的消费中起着重要作用。

在亚洲,一部分用于宗教目的,另一部分用于照明,只有一小部分用于装饰,这些只集中在生产水平较高的国家,如日本,新加坡等。

在美洲、中南美洲,蜡烛主要用于照明。质量要求:美国和欧洲较高。因健康和环保方面的原因,石蜡必须符合现行的健康条例(食品级):美国的 FDA/德国的 BGA。例如:德国的蜡烛生产商协会决定,只使用符合健康条例要求质量最好的石蜡。在非洲和中南美洲,只要生产的蜡烛适用于当地的气候条件,质量较低的石蜡也可接受。

包装:从美国和西欧得到的数据相对比较准确,而亚洲的消费只是一个大致估计数,而且可能偏高。

在美国,50% 的需求用于波纹纸板的涂层,20% 用于纸杯或容器的涂层。

胶合剂粘结剂:美国和欧洲各用约 12%,亚洲 4%,这是第三大用途。主要使用半冻蜡。

皂蜡:此种用途主要在亚洲(中国),独联体有很小一部分。

表 I 中 5-9 项显示的消费量在美国和西欧占 1% 至 6% 之间,而世界其它地区的用量则要低得多。

东欧和独联体国家的消费用途:尽管过去两年这些国家实行开放政策,但仍没有足够的数据来显示准确的消费领域。

环 保 问 题

· 环保问题已形成巨大的冲击,而且在美国和欧洲石蜡市场,这种冲击有加剧的趋势。作为具有良好性能、成本相对较低的原材料,石蜡在美国和欧洲的一系列产品中已取得了一个较强的地位。但这个地位目前面临许多环保规定的挑战,例如,可回收性,生物分解性及可风化性和空气质量等。另外,生产石蜡的炼油工艺正逐步成为环保问题关注的焦点。

回收:

今天,用来回收纸和纸板的工艺并不能有效地去掉蜡涂层,因此,新的法规将涂蜡纸产品排除出可回收废品之外。特别在德国,我们发现今天欧洲和向欧洲出口有关国家的涂蜡波纹纸的生产显著下降。涂蜡纸制品有关国家的涂蜡波纹纸的生产显著下降。涂蜡纸制品和涂蜡波纹纸给回收过程造成了各种各样的困难,并且不被造纸厂做为可回收材料所接受。

生物分解/风化

风化是一种通过生物破坏过程来消除固体废物的方法。风化过程中,废物能“呼吸”并同氧、酵母菌、湿气和它生物分解中必需的条件接触。研究表明,涂蜡纸(用 54/56℃ 全炼石蜡)能同未涂蜡纸或树叶一样被风化分解。而通常地掩埋式处理则不能使之风化分解,因为掩埋后废品不能与空气及湿气接触。

空气质量:

美国和欧洲国家的《保持空气清洁法》(The Clean Air Act)对炼油的生产系统提出了挑战,这样,就需要新投资和新技术使之符合新的立法。以我们新的加氢精制工厂为例:10%以上的投资用于将石蜡中硫的含量从 0.2%降低到 50ppm 以下的工艺,另外,通过催化氧化系统将酸气(炼厂气)中有毒的 H_2S (硫化氢)含量降低到 1ppm 以下。

在敞开的壁炉烧木柴和燃蜡烛会污染空气,这也有可能变成石蜡消费的障碍。

后果:

今后环保问题将给石蜡推销者带来三大障碍,而目前最大的障碍就是规定垃圾、废物必须具备可回收性的某些法规条例。

考虑到涂蜡纸和涂蜡纸板能被生物分解的可能性,必须开发能把这种废物同其它废物区分开来的合适系统,并配备风化装置。

竞 争 产 品

我们发现竞争主要在以下领域:

1) 蜡 烛

从各种天燃油料,如棕榈油、鱼油、菜籽油、向日葵油等提炼的可再生凝固油和脂肪酸等,其他可再生蜡资源,如葵糖中的蜡等甚至还未考虑在内。

从巴西蜡棕树和含蜡植物中得到的硬蜡。

2) 纸涂层

早在 60 年代,在欧洲就用聚乙烯取代石蜡作为纸或胶片的涂层了。然而在美国,却保持了广阔的使用领域,甚至有所扩大。今天,随着环保问题的加剧,聚乙烯在价格和产品上都被认为是很有竞争力的替代品,用丙烯酸乳胶和油漆涂层也是很有竞争力的替代品。

国际营销和价格策略

图中显示的数据清楚地表明,不远的将来将出现超过预计需求的巨大生产潜力,考虑

到这个事实,国际营销战略将不得不包含下述几点:

1、市场分析:

对于所有潜在市场,这样一个市场分析将揭示多大数量和什么品质的石蜡具有可销性,分析因素包括:

A)当地生产的竞争 B)价格结构

C)供给结构 D)质量要求

A)如果当地生产超过市场的消费,则进口石蜡就要比产量不足的国家更困难。

B)根据地理位置所确定的价格结构必须考虑在内,从不同的生产商运往同一国家的运费的差距将给支付最低运费的生产商带来优势。

C)供给结构正日益得到重视,越来越多的消费者要求“及时”交货。以便降低他们仓储及资本费用,并避免储存时间过长而造成污染的风险。

D)能满足消费要求的质量及性能正变成关键的因素。在美国和欧洲,质量保证已非常重要。二到三年内,所有主要消费者将要求他们的供应商获得满足 ISO9000 标准要求的注册证明。

2、用降价来增加市场份额

此方法,尽管使用得很久,在长期行为中从未证明是成功的。降价在一定时期内一般会导致数量的增加,但传统的供应商终究会作出反应并降价以重新取得其份额。其结果仅仅是较低的价格水平而没有得到较大的市场份额。另外,较低的价格导致利润下降,这意味着需售出更多数量的产品以补偿失去的利润。

在生产能力充足的地区,进口石蜡的一次重要降低也有可能引发当地生产商建立起保护机制,并导致反倾销诉讼。特别是在当进口产品原产地内市场价格水平较高时,就会触发反倾销诉讼。

3、营销渠道

必须选择可靠和有竞争力的营销伙伴,以保证既定目标的实现。

4、技术服务

因为用户的技术人员和供货商之间坚持对话将提高生产效益,所以用户越来越需技术服务。

5、新用途和出路:

由于石蜡产量将提高,这就要求今后石蜡有新的用途。石蜡作为与环保问题无潜在冲突的商品,我们应推动新用途的开发。

小 结

有一个正确周密的市场分析,确定一个现实的目标,找到有能力的营销伙伴,就会使产量和市场需求达到平衡。新的生产潜力应被用来开发新产品、新用途。

同时,也必须设法扩大现行用途的需求,比如拿现在石蜡最重要的用途蜡烛来说,可以想象设立一个行业集团。由全世界主要石蜡生产商参加,该集团可以是统一营销,使那

些仍然使用油灯照明和在宗教活动中用油而不是燃烛的国家改用蜡烛。

(根据德国特海尔石蜡公司总裁伊贝尔先生提供的资料编译)

(1993. 1)

表1 全球石蜡产量/消费量

单位:千公吨

项 目	生产	消费	过剩/不足
西欧	850	490	+160
东欧和独联体	200	210	-10
北美洲	920	870	-50
中南美洲	185	220	-55
亚洲和近东	990	920	+17
澳大利亚和新西兰	10	25	-15
非洲	65	160	-95
总数	3000	2895	-205
			+3.6