

国外石油化学工业文摘

上 册



上海科学技术情报研究所

3-7

国外石油化学工业文摘(上册)

*

上海科学技术情报研究所出版
新华书店上海发行所发行
上海市印刷三厂印刷

*

1971年12月出版
代号: 1634049 定价: 1.10元
(只限国内发行)

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

独立自主、自力更生。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

打破洋框框，走自己工业发展道路。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

FC40 155

前 言

石油化学工业，是五十年代迅速发展起来的新兴化学工业，它在国民经济中占有十分重要的地位。在国外它的发展大大超过了工业平均发展速度，目前，石油化工产品已有五千余种。

在伟大领袖毛主席革命路线指引下，在党的九届二中全会公报精神鼓舞下，革命和生产形势一派大好。战斗在石油化工战线上的革命职工，以毛主席“自力更生，艰苦奋斗，破除迷信，解放思想。”的指示为动力，目前已打响了一场突破石油化工的人民战争。

为了促进我国石油化工更好的发展，努力赶超世界先进水平，我们遵照伟大领袖毛主席“洋为中用”，“知彼知己，百战不殆。”的教导，在上海市化工局、纺织局、轻工局、手工业局和大专院校、科研单位等革委会的大力支持下，组织了本市石油化工战线上的有关同志，对近三年来国外有关石油化工的期刊、专利等资料，进行了初步调查，在此基础上，译制了四千余条文摘。现加以归纳整理，分上、中、下三册出版，供广大工农兵和科技人员参考。上册内容包括国外石油化工概况及动向，裂解，分离， C_2 的应用， C_3 的应用。中册内容包括 C_4 和 C_4 以上馏份的分离及应用，芳烃来源及利用。下册内容包括综合利用，设备、材料、催化剂，三大合成，其它等部分。

由于我们认真学习毛泽东思想不够，水平有限，加上时间仓促，缺点、错误一定不少，希同志们批评指正。

上海科学技术情报研究所

1971. 11.

目 录

I. 国外石油化工概况及动向	(1)
II. 裂解	
(一)热裂解	(26)
(二)氧化裂解	(42)
(三)催化裂解	(44)
(四)其它裂解方法	(52)
III. 分离	
(一)物理法	(71)
(二)化学法	(83)
(三)其它方法	(87)
IV. C ₂ 的应用	
(一)乙炔	(93)
(二)乙烯—— 1.乙醇 2.环氧乙烷、乙二醇 3.乙醛、醋酸、醋酸乙烯 4.氯乙烯 5.高级醇 6.其它	(98)
V. C ₃ 的应用	
(一)异丙醇、丙酮	(131)
(二)环氧丙烷、丙二醇	(135)
(三)合成甘油	(137)
(四)丙烯腈	(138)
(五)异丙苯	(149)
(六)羰基合成醇与醛	(153)
(七)其它—— 1.齐聚 2.歧化 3.氧化 4.其它	(157)

I. 国外石油化工概况及动向

0001

西欧石油加工工业的增长——“Oil and Gas Intern.”, 1967, Vol. 7, No. 4, 174~178, 183~186. (英文)

预计 1971 年石油产品的需要量将达 6.8 亿吨, 比 1966 年 4 亿吨增长 70%。

0002

美国 1969 年若干有机化学品产量——“Chem. Week”, 1970, 3, Vol. 106, No. 9, 53. (英文)

69年产量(百万磅) 比68年增加%

氯乙烯单体	3,737	41
双酚 A	178	25
苯乙烯	4,594	24
苯(百万加仑)	1,062	23
环氧乙烷	3,191	22
对二甲苯	1,629	19
环氧丙烷	1,136	18
甲苯(百万加仑)	776	15
丙酮	1,417	13
丙烯腈	1,157	13
顺丁烯二酐	201	10
甲醇	4,100	7
环己烷	2,200	7
1,3-丁二烯	3,100	5.7
甲醛	4,200	2.3
三氯乙烯	173	12
.....		

0003

日本石油化学方面的研究工作——“Bull. Japan Petrol. Inst.”, 1968, 4, Vol. 68, No. 4. (英文)

本文为日本近来石油化学方法的研究及产品报告的评论。

0004

日本石油化学产品的生产——“Нефтепер. и нефтехим.”, 1967, No. 4. (俄文)

0005

西欧石油化工展望——“Oil and Gas Intern.”, 1969, 10, Vol. 9, No. 10, 63~66. (英文)

西欧 70 年代的石油化工是否能发展在很大程度上取决于石脑油的供应。所以研究工作仍将集中于节约石脑油的方法, 以使用多少是直接的方法生产芳烃和烯烃。蒸汽裂解工艺会有所改进, 可望将粗柴油和石蜡馏份直接转化的烯烃气体。生产石油化学产品的炼油厂将重视原油的来源以便获得最佳石脑油以生产最高得率的乙烯。在研究将低级烯烃经聚合和歧化转化为其他有用的烯烃, 解决石脑油蒸汽裂解的不灵活性问题。炼油厂将更多地与化工生产结合。估计每日处理 32,700 桶中东原油的炼油厂可年产 513,000 吨乙烯、279,000 吨丙烯、80,400 吨丁二烯、98,200 吨丁烯、318,000 吨芳烃、35,900 吨丁烷、264,000 吨氨、45,500 吨汽油掺合用料。丙烯的聚合、制丙烯腈、羰基合成制丁醇和异丁醇不断增多, 丙烯可能供不应求。芳烃将增产。

0006

日本的有机产品——“L'industrie Chimique”, 1966, 5, No. 586, 142. (法文)

日本年产 30,000 吨 1,3-丁二烯的工艺已经投产好几个月了。它的分离建立在一个萃取精馏上, 采用二甲基甲酰胺作溶剂。混合物中的其他组份是丁烯-1、异丁烯及烯烃 C_4 到 C_6 , 如果使用含 30% 丁二烯的混合物作原料, 其纯度能达到 99.5%。二甲基甲酰胺具有除去乙炔型化合物的性能。

世界上采用其他化合物作溶剂的有: 糠醛、氨化的醋酸亚铜和甲基吡咯烷酮。

0007

1969 年标准油公司集团情况——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1970, Vol. 103, No. 12, 1522. (法文)

在 1969 年, 标准油公司集团会的精炼活动能力继续增长。Esso 的精炼数量 1968 年为 231,000,000 吨, 1969 年 245,000,000 吨, 增长 5.9%。在美国 Humble 油料和精炼厂处理原油 49,600,000 吨, 比

1968 年增长 5.2%。在加拿大,皇家油料有限公司,处理 18,650,000 原油,比上年增长 5.4%。在拉丁美洲,1969 年 Esso 集团处理原油 54,000 吨,较上年略为降低。1969 年在欧洲,Esso 集团处理石油原油 96,700,000 吨,比上年增长 11.8%。Rotterdam 处理原油 16,000,000 吨,澳大利亚和近东处理石油原油 16,000,000 吨,比上年增长 5.3%。

0008

美国的石油加工工业 —— “Chem. Week”, 1966, Vol. 98, No. 21, 97~98. (英文)

利用催化裂解副产品作为原料的美国化学工业由于丁烷-丁烯丙烷-丙烯馏份的产量减少,今年遇到了严重的困难。预计美国的丁烷-丁烯馏份生产到 1970 年要降低到现在的 60%,丙烷-丙烯馏份产量要减少 16%,这些产品的降低是与使用沸石做催化剂有关。

0009

西欧国家某些石油化学产品的生产和需求 —— “Нефтепер. и нефтехим.”, 1967, No. 3, 37. (俄文)

列表叙述了比、荷、卢、法、西德、意大利、英国、奥地利、西班牙等国家的某些石油化工产品在 1964 年的产量和 1964, 1970, 1975 年对这些产品的需求。

0010

日本石油化学工业展望 —— “Oil and Gas Intern.”, 1969, Vol. 9, No. 10, 52~53; 62~63. (英文)

简单介绍了一些新方法名称。(1)帝国化学品公司的一步空气氧化,对二甲苯制对苯二酸法;(2)空气氧化丙烯制丙烯酸和酯法;(3)尼龙 6/6 法(中试阶段);(4)液相过醋酸制法;(5)氯化聚乙烯制法;(6)1,4-己二烯制法;(7)丁烷-丁烯馏份制高纯度异丁烯法;(8)二甲苯氨氧化、脱氢制高纯度二甲苯二胺法;(9)氯醇橡胶法;(10)尼龙 12 制法;(11)ACM 法制氯代甲烷;(12)Nuex 法分离正烷烃;(13)加氢裂解和脱烃法;(14)二甲苯分离和异构化法;(15)芳烃转位烷基化法及苯氯化制环己烷法。

0011

关于石油化学制品系统图 —— “高分子”, 1969, Vol. 18, No. 208, 487~492. (日文)

介绍日本各公司由原油到制品以及各产品数量,以图表形式作说明。

0012

石油化学工业的迅速发展 —— “高分子” 1969, Vol. 18, No. 208, 487~492. (日文)

介绍日本石油化学工业发展的三个阶段:

1. 1955~1960 年创办阶段。
2. 1960~1965 年扩大生产阶段。
3. 1965~1970 年企业大型化阶段。

0013

最近法国石油消耗量 —— “La Revue Pétrolière”, 1967, No. 1097, 32. (法文)

	1967	1968	1969	1970
	(单位千吨)			
内销总量	57,114	62,464	68,090	72,990
汽车用烃	9,800	10,500	11,300	12,000
气 油	3,250	3,820	4,150	4,400
液化石油气	1,730	1,860	2,170	2,170
普通燃料油	19,800	22,700	27,000	27,000
重燃料油	12,900	13,920	16,400	16,400

0014

1967~1975 年欧洲石油炼油工业的进展 —— “Gaz d' Aujourd' hui”, 1969, 6, 225~233. (法文)

本文根据 1967 年欧洲石油炼油工业的生产水平,推测到 1975 年欧洲石油炼油工业发展的水平。

0015

欧洲石油化学协会第一届会议 —— “World Petrol.”, 1969, Vol. 40, No. 13, 34~38. (英文)

预计在 1980 年前,美国、西欧、日本对丙烯的需要量不断增加,列表介绍上述三地区在 1965、1970、1975、1980 年的丙烯用途。认为丙烯可能供不应求,要采取措施。西欧合成纤维产量如下:

	丙烯酸树脂	聚酯	尼龙	合计
1968	520	310	270	1,100
1970	700	450	375	1,525
1975	1,100	1,000	750	2,850

0016

英国 1964~1969 年第二季度有机化学品产量 —— “Chem. and Ind. (London)”, 1969, 11, No. 45, 1608~1609. (英文)

英国有机化学品产量(千吨)

	乙烯	丙烯	丁二烯	甲醛	丙醇	环氧乙烷	丙酮
1964	504.5	253.2	99.5	82.7	144.1	87.7	116.9
1965	529.1	260.4	109.0	88.5	143.8	96.5	117.8
1966	571.3	310.7	113.5	91.5	141.7	95.8	126.4
1967	637.7	378.3	111.8	89.7	150.6	101.3	132.2
1968	691.3	411.7	117.9	99.4	158.8	106.3	137.2

还列出磷酸酯、邻苯二甲酸酐、有机邻苯二甲酸盐的产量。

0017

加拿大石油化工的另一个中心——“Can. Chem. Processing”, 1970, Vol. 54, No. 3, 35~38. (英文)

加拿大石油化工的两个中心是萨尔尼亚和蒙特利尔, 而新的炼油厂和石油化工厂大多位于后者。介绍了各公司的建厂及扩建计划。

0018

日本石油工业的过去和现状——“Bull. Japan Petrol. Inst.” 1968, Vol. 10, 68~82. (英文)

海洋钻井装置“白竜号”在 1958 年建成, 以便开采日本海的大陆架。平台呈等边三角形, 可移动。介绍了海洋油田概况。

0019

石油化学工业的原料问题——“Erdöl und Kohle”, 1967, Vol. 20, No. 3, 204~209. (德文)

0020

西德的原油炼制能力——“Gas”, 1967, Vol. 43, No. 1, 47~48. (英文)

在西欧, 西德的原油炼制能力仅次于英国。目前, 西德的蒸馏能力为每日 1,720,000 桶, 在 Bavaria 地区的开工率占生产能力的 80~85%。1967 年, 蒸馏能力将增加 300,000 桶/日, 主要在 Bavaria 地区。估计 1970 年西德的炼制能力将是每日 220 万桶。

0021

Abu Dhabi 的石油——“燃料协会誌”, 1968, 9, Vol. 47, No. 497, 678~688. (日文)

介绍中东的石油情况。

0022

荷兰 Koninklijke/Shell-Laboratorium 的

研究动态——“Chem. and Ind. (London)”, 1970, 11, No. 46, 1459~1466. (英文)

1. “过酸”中的碳鎓离子和反应。烃的酸催化反应在石油和石油化学工业中起极重要的作用, 被认为系通过短命中间化合物碳鎓离子进行的。1963 年起采用质子磁共振光谱学研究这些离子的结构。

2. 泡核沸腾传热过程。

3. 表面涂层中的分支羧酸的衍生物。

4. 工艺过程研制工作: 滴流加氢脱硫法的研制过程。

5. 有机元素分析的最近发展。

6. 船用发动机润滑油的研究。

0023

东欧炼油厂和石油化工厂的现状及扩建计划——“World Petrol.”, 1969, Vol. 40, No. 9, 33, 57, 58. (英文)

介绍了保加利亚(酚、丙酮、高压聚乙烯、苯、甲苯、环氧乙烷、乙二醇、二甲苯、苯乙烯、己内酰胺、聚丙烯腈、聚氯乙烯等)、捷、民德(塑料、合成纤维、氮肥、高密度聚乙烯、对苯二甲酸等)、匈牙利(有表格说明各石油化学产品和石油产品产量)、波兰(合成橡胶、化学纤维、塑料等)、罗马尼亚(合成橡胶、塑料、合成树脂、化学纤维等)、苏联(目前乙烯平均生产能力 30,000~40,000 吨/年)的概况。

0024

日本的石油化学工业——“World Petrol.”, 1969, Vol. 40, No. 9, 34~35. (英文)

石脑油越来越多地作为石油化工原料, 12 年前开始实际生产石油化学产品, 但发展迅速。乙烯生产能力不断提高, 估计即将达到 350 万吨, 占国外第二位, 比美国多三分之一。列表介绍了主要石油化工公司和石脑油供应公司。

0025

除美国外的各地石油化学公司一览表——“World Petrol.”, 1969, Vol. 40, No. 9, 84~103. (英文)

0026

西德 ROW 石油化工厂简介——“World Petrol.”, 1970, Vol. 41, No. 1, 56~57. (英文)

西德 Rheinische Olefinwerke 是该国第一家完

全以石油化学产品为原料的大型化工厂。开始时，生产乙烯，加工为 Lupolen 聚乙烯，副产品全部送回炼油厂。在第二阶段，除低密度聚乙烯外，还生产具有特殊性质的其他聚乙烯。在第三阶段，石脑油裂解车间不断扩大，生产大量高级烯烃，因而加工为丙烯、异丁烯和丁二烯。在第四阶段（到1969年为止），与邻近炼油厂协作，获得苯和其他芳烃，可加工为苯乙烯。介绍了扩建计划。

生产能力(1,000吨/年)

产品	1969	1974
乙 烯	660	1,500
高压聚乙烯	450	1,000
低压聚乙烯	63	不详
异丁烯	6	不详
聚异丁烯	6	不详
丙 烯	33	不详
聚丙烯	24	74
环氧树脂	5	不详
乙基苯	270	不详
苯乙烯	240	300
丁二烯	45	200

0027

欧美新石油精炼方法——“石油与石油化学”，1968, Vol. 12, No. 11, 61~66. (日文)
介绍低硫重油的制造方法。

0028

世界石油供销动向——“石油”，1968, Vol. 24, No. 4, 4~11. (日文)

0029

日本石油的80年——“石油”，1968, Vol. 24, No. 5, 35~43. (日文)
介绍日本石油工业发展的五个阶段。

0030

日本石油工业的现状和存在问题——“石油”，1968, Vol. 24, No. 7, 4~14. (日文)

0031

石脑油的现状和存在问题——“石油”，1968, Vol. 24, No. 12, 25~33. (日文)

0032

日本各石油公司的资本、外国投资和主要股东

——“石油”，1969, 4, Vol. 25, No. 14~16. (日文)

0033

石油资源及其含硫率——“石油”，1969, Vol. 25, No. 6, 33~37. (日文)

列表介绍世界各地石油及原油的含硫率。

0034

1969年世界的原油产量——“石油”，1970, Vol. 26, No. 3, 48~49. (日文)

0035

石油工业15年的推移和70年代的展望——“石油”，1970, Vol. 26, No. 4, 4~23. (日文)

0036

石油化学工业发展的回顾和展望——“石油”，1970, Vol. 26, No. 4, 24~37. (日文)

分四个阶段介绍石油化学工业：

第1期(1955~1960)

第2期(1961~1964)

第3期(1965~1967)

第4期(1968~1972)

0037

石油化学工业各公司的技术引进一览表——“石油”，1970, Vol. 26, No. 4, 39~45. (日文)

0038

石油工业的现状和将来(1)(2)——“石油”，1969, Vol. 25, No. 8, 9, 56~61, 27~32. (日文)

介绍各国石油工业发展情况。

0039

日本石油化学工业发展的主要方向和速度——“Хим. пром.”，1966, No. 8, 69. (俄文)

综述。介绍了日本石油化工至1970年的发展。对主要产品，乙烯，丙烯，丁烯，芳烃和乙炔分别作了叙述。

0040

澳大利亚的石油化学工业——“Gas J.”，1969, Vol. 337, No. 5488, 21~23. (英文)

在过去三年内，澳大利亚巴斯海峡发现海洋天

然气和石油。介绍了开采情况, 280 英里长的管线及炼油厂简况。最大的石油化工联合企业位于墨尔本西南 10 英里左右的地方 (Altona), 生产乙烯、丁二烯、炭黑、合成橡胶、聚苯乙烯、苯乙烯单体、氯、聚氯乙烯、石油树脂、高密度聚苯乙烯和硫, 在 Victoria 的两家公司生产酚、甲醛、洗涤剂烷基化物、硫酸、烃溶剂和磺酸, 在 New South Wales 的 12 家厂生产类似的化学品及尼龙线和丝、苯、甲苯、二甲苯、丁醇、异丁醇、氮肥、乙二醇、乙醇胺、氨、水力制动液体、硝酸、四氯化碳、石油气、环氧树脂等。石油化工是该国最年轻的工业, 十年前基本上不存在, 而目前能提供需要的不少产品。

0041

“美国原油产量”——“World Oil”, 1970, Vol. 170, No. 3, 86. (英)

1970 年美国原油产量估计为每日 9,400,000 桶, 增长 2% 左右。1969 年平均日产量为 9,225,383 桶, 增长 1.4%, 共生产了原油 3,367,265,000 桶。1968 年日产 9,095,742 桶, 全年共生产 3,329,042 千桶。

0042

世界原油产量——“World Oil”, 1970, Vol. 170, No. 3, 96~97. (英文)

报导了 1968 和 1969 年各国产量, 有二张表, 一张图。

0043

“罗马尼亚石油化工概况”——“Oil and Gas Intern.”, 1970, Vol. 10, No. 3, 100, 102~104. (英文)

天然气目前用来制氨、肥料、乙炔、甲醇、氰氨酸、炭黑。液化石油气的消费量如下: 1965 年 115,000 吨, 1968 年 150,000 吨, 1970 年 210,000 吨, 1975 年 350,000 吨。丙烷用来制乙烯和丙烯。精炼气的丙烷-丙烯馏份和丁烷-丁烯馏份得到广泛应用。1968 年用作石油化工原料的石油产品有 235,000 吨, 1969 年提高一倍多, 1970 年将继续增长 50%。苯产量如下: 1965 年 42,000 吨, 1968 年 85,000 吨, 1970 年估计为 107,000 吨, 1975 年 175,000 吨, 大多用来制酚。新石油化工厂在兴建。

0044

石油化学(美国)——“L' Industrie Chimique”, 1966, 6, No. 587, 173. (法文)

发展以石脑油(轻油)的热裂解制造煤气, 并为了这个目标建立一个实验工厂。所使用工艺叫作“太阳热”, 它可提供一种气体, 其发热能为 3600—6000 千卡/米³。在一特殊燃烧器内燃烧一部分石脑油, 其散发的热能促使于一个适当的反应室内其他部分燃料裂解。一个 6 米×2.5 米的有效面积足够每日生产 84000 米³。此种工艺较催化重整更加简单便宜。

0045

资本主义国家的原油生产消费量 (1969~1970 年)——“World Petrol.”, 1970, Vol. 41, No. 1, 18~19. (英文)

介绍了北美、南美、非洲、中东等资本主义国家的原油生产和消费量, 还列出资本主义国家和地区 1968~69 年度的每日平均消费量。

0046

近年来石油化学基本产品的发展情况——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1968, Vol. 99, No. 5, 661~669. (法文)

本文论述对未来工业组织上有深远影响的三个主要因素: 原料的经济条件、市场情况及制造技术。

对乙烯、丙烯、丁烯、苯、甲苯和二甲苯有较为详细的看法。

0047

概述石油化学产品的生产——“Chem. Processing”, 1969, Vol. 15, No. 8, 4~9. (英文)

本文介绍了一系列基本有机合成工业生产的石油化学原料的利用情况, 生产工艺的重要变革及这些产品的价格等。

0048

石油化学的新发展——“Erdöl und Kohle”, 1968, Vol. 21, No. 3, 140~148. (德文)

目前石油化学的重点是在乙烯, 研究工作大致可以分成两大类: 一类是用贵金属作催化剂进行氢化或氧化, 另一类是用酸性离子交换树脂进行某种转化。第一类中列举下列几个方面:

1. 在保留丙烯的条件下, 选择氢化 C₃ 馏份中的甲基乙炔等不饱和烃。
2. 在保留丁二烯的条件下, 选择氢化 C₄ 馏份中的乙烯基乙炔和乙基乙炔。
3. 在保留丁烯的条件下, 选择氢化 C₄ 馏份中的残留丁二烯。

4. 选择氯化热裂轻汽油中的胶状组份。
5. 选择氯化热裂轻汽油中的单烯烃。
6. 氯化丁烯齐聚物中的单烯烃。
7. 以分子氧处理不饱和化合物。

第二类中列举了:

1. 丁烯的齐聚。
2. 异丁烯的加水。
3. 异丁烯和甲醛加成生成异戊烯。
4. 丁烯和醋酸加成。

0049

石油化学的展望——“石油と石油化学”, Vol. 14, No. 6, 13. (日文)

0050

石油化学工业的回顾和展望——“石油”, 1970, Vol. 26, No. 4, 24~37. (日文)

0051

石油化学的最近进展——“Collect. Collof. Semin. Inst. Fr. Petrole”, 1970, No. 5, 9~36. (法文)

评论了 11 例, 包括生产, 消费的情况。预计到 1975 年时烯烃、二烯、芳烃的生产和消费量, 也介绍了 1969 年欧洲蒸汽裂解的情况, 预测 1972—1975 年的原料、供二级产品用的芳烃产量以及化学设备的生长情况。

0052

十五年来石油工业发展过程及七十年代的展望——“石油”, 1970, Vol. 26, No. 4, 4~21. (日文)

0053

七十年代开始的石油化学工业——“Przem. Chem.”, 1970, Vol. 49, No. 7, 393~399. (波兰文)

比较评论 28 例技术进展, 设备大小, 设计能力, 原料等因素来选择路线, 以制备所需化学产品, 并且简化近代化的生产。

0054

七十年代世界石油化学动向——“石油と石油化学”, Vol. 14, No. 10, 102~107. (日文)

1. 世界石油化学原料;
2. 世界烯烃情况;
3. 世界芳香族情况;
4. 加拿大的 LPG (丙烷、丁烷);
5. 石油化学的未来。

0055

欧美各国的大型石油化学联合工厂——“化学工业”, 1968, Vol. 19, No. 7, 19~30. (日文)

介绍美国、英国、法国、西德和意大利等国家的大型石油化学联合工厂的现状和特点。

0056

在土耳其的第一个石油化学联合企业——“Chem. Eng. Progr.”, 1969, Vol. 65, No. 2, 28~32. (英文)

预计 69 年夏季建成, 共有 6 个部分:

1. 乙烯车间;
2. 丙烯车间;
3. 氯乙烯单体车间;
4. 聚氯乙烯车间;
5. 氯磺车间;
6. 十二烷基苯/四聚体车间。

0057

石油化学规划——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1970, Vol. 103, No. 9, 1029~1030. (法文)

杜邦公司面临创建一个石油精炼工厂, 每日处理石油原油 100,000 桶 (1 桶=159 立升), 将于 1976 年初投产。

0058

芬兰石油化工扩建计划——“Chem. Eng.”, 1970, 6, No. 14, 16B~16D. (英文)

列出扩建和新建工厂的规模和计划投产日期。重点在发展石油化工, 将建立聚乙烯、聚氯乙烯、芳烃等工厂。

0059

南斯拉夫扩建石油化工计划——“Chem. Eng.”, 1970, Vol. 77, No. 16, 94. (英文)

发展重点是石油化工。现有石油化工厂如下: 一家年产 20,000 吨的聚乙烯厂、一家年产 10,000 吨的聚苯乙烯厂及两家以电石乙炔为基础的聚氯乙烯厂 (年产 25,000 吨的厂和年产 5,000 吨的厂)。列有 1975 年的估计消费量。

0060

保加利亚的一家经营石油及石油化学的新公司——“Chem. Eng.”, 1968, Vol. 75, No. 3, 44. (英文)

本文介绍保加利亚新成立了 Neftochim 公司, 经营有关石油及石油化学的产品, 文中介绍了保加利亚的五年计划 (1966—1970 年) 的有关合成橡胶, 合成纤维, 塑料等方面的发展数字和建厂情况。

0061

民德发展石油化工的计划——“Chem. Eng.”, 1970, Vol. 77, No. 8, 56F. (英文)

强调建立大型自动化石油化工厂。以石油化学逐步取代煤化学。

0062

意大利石油化学工业发展远景——“Chem. Age”, 1969, Vol. 99, No. 2608, 7. (英文)

0063

意大利化学工业的新进展——“Chem. and Ind.”, 1969, No. 35, 1194~1200. (英文)

本文评述近几年来意大利在化学工业上所得到的新成就。烃在齐格勒-那塔催化剂上的聚合。

- ① 生产异戊二烯的 SNAM-Progetti 过程。
- ② 合成尿素的 SNAM-Progetti 过程。
- ③ 制备氯氟衍生物的 Montecatini Edison 过程。
- ④ 合成吡啶碱。
- ⑤ 原油火焰裂解制乙炔的过程。
- ⑥ 制备线状烷基苯的 SIR 过程。
- ⑦ 制备高纯三聚甲醛和三噁烷的 SIR 过程。

0064

波兰化学工业的成就与前景——“Хим. пром.”, 1969, No. 7, 548~550. (俄文)

研究了波兰化学工业 25 年来在主要部门中的成就及其以后的发展方向。

0065

1969 年苏联的石油和天然气的计划产量——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1969, Vol. 101, No. 3, 398. (法文)

1969 年苏联的石油原油的计划产量是 327,000,000 吨, (比 1968 年增长 57%), 天然气的计划产量是 1858 亿米³ (比 1968 年增长 11.8%)。从 1960 年到 1967 年, 石油原油的产量的平均增长率是 10%, 天然气的增长率 19%; 增长百分率比上年显著低落。

0066

1968 年法国石油产品的进口和出口——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1969, Vol. 101, No. 7, 946~947. (法文)

在 1968 年, 石油原油、天然气及成品的进口超

过 83,000,000 吨, 较 1967 年增长 7.7%。石油原油占总量的 92%, 成品占 6%, 差额是从阿尔及利亚及荷兰进口的天然气。

出口的都是成品, 数量为 13,500,000 吨, 低于 1967 年数量的 5.2%。

法国和其他国家交易的情况从略。

0067

1969 年法国石油产品的进口和出口——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1970, Vol. 103, No. 6, 632. (法文)

在 1969 年, 石油原油、天然气及成品的进口接近 94,000,000 吨, 比 1968 年多 12.1%。与上年同样, 石油原油占全量 92%, 成品占 6%, 其差额是从阿尔及利亚和荷兰进口的天然气。

出口数量, 包括成品在内, 达到 14,000,000 吨, 比 1968 年高 5.2%。

文中简括地记述法国和其他国家在石油产品上的贸易情况。

0068

法国石油产品的消费量——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1969, Vol. 101, No. 3, 383. (法文)

1968 年法国炼油厂处理石油原油 80,000,000 吨, 1967 年处理 75,200,000 吨。

在 1968 年, 法国耗用石油产品的数量如下: (括号内是和 1967 年耗用数量的对比增减百分率)

汽油	4,907,700 米 ³ (-4.2%)。
高碳烃	9,600,300 米 ³ (+165%)。
汽油	4,656,400 米 ³ (+10.3%)。
常用燃料	23,106,600 吨 (+18%)。
轻油燃料	2,338,300 吨 (-2%)。
重油燃料	13,623,100 吨 (+63%)。

0069

法国石油化学的演变和发展——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1968, 11, Vol. 100, No. 8, 1227~1243. (法文)

本文泛论最近十五年来法国石油化学发展情况(包括与石油化学有关的其他的化学工业)。

主要内容有石油化学的起源, 欧洲的石油化学, 法国的石油化学等。内有图 15 个, 表格 10 个。

0070

法国的石油化学——“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1970, Vol. 103, No. 11, 1463~1470.

(法文)

1969年石油烃的生产

1. 裂解催化法, 117,100 桶/日, 约 18,600 立方米/日;

2. 重整催化法, 290,300 桶/日, 约 46,100 立方米/日;

3. 蒸汽裂解法, 4,170,000 吨/年。

1969年生产芳香烃, 437,000 吨。

其中苯 217,000 吨, 甲苯 50,000 吨, 邻和对位二甲苯 99,000 吨。

1969年生产烯烃, 1,532,200 吨。

其中乙烯 761,200 吨, 丙烯 488,000 吨, 正丁烯 77,000 吨, 异丁烯 82,000 吨; 丁二烯 124,000 吨。

0071

日本石油化学工业现况——“Oil and Gas J.”, 1969, Vol. 67, No. 33, 63~65. (英文)

日本国外第二个最大的石油化学产品生产国, 但本身几乎不产液态烃。Maruzen Oil 公司在 1957 年研制成从正丁烯制取甲乙酮的方法。嗣后, 其他方法也在实验室内研究成功。Toyo Rayon Co. 在 60 年代初提出连续聚酯聚合和纺丝法及制己内酰胺的环己烷光硝化法。还有顺 1,4-聚丁二烯用的催化剂、丙烯腈制己二胺法、丙烯氧化为丙烯酸和酯的一步法、对苯二酸直接聚合法、GPB 丁二烯提取法、制氯乙烯单体用的氧氯化法等。最近又有对二甲苯一步空气氧化制对苯二酸法、丙烯空气氧化制丙烯酸和酯法、中试阶段的尼龙 6/6 法、制过醋酸的新液相法、氯化聚乙烯法、1,4-己二烯法、丁烷-丁烯馏份制高纯度异丁烯法、二甲苯氮氧化和氯化制高纯度二甲苯二胺法、表氯醇橡胶制法、环己烷光硝化制尼龙 12 法等。

0072

日本石油工业技术急进——“Oil and Gas J.”, 1968, Vol. 66, No. 38, 42~44. (英文)

本文介绍日本在石油工业技术方面三项重大的新工艺, ①二甲苯的分离: 日本 Gas-Chemical 公司, 采用 HF-BF₃ 提取混合二甲苯中的间二甲苯, 提取物的间二甲苯纯度为 99.5%, 提取残液中的间二甲苯含量少于 0.2%。副产品低于 6.5%, 而通常采用对二甲苯结晶及分级分离的方法, 间二甲苯的纯度不大于 99%, 从提取制得的间二甲苯, 进行低温液相异构化, 在反应过程中, HF-BF₃ 兼可作为异构催化剂的作用。由于低温以及催化剂的特性,

使产品损失, 及乙苯的生成都低于通常高温气相反应的方法; ②日本 Nippon Refining Co. 及 Chiyoda Engineering 采用加入固态尿素到煤油及粗柴油中, 使正烷烃分离, 原油不需要经过脱硫; ③异丁烯的制造, 日本 Petrochemical Co. 采用 Friedel-Crafts 型的金属氯化物的盐酸溶液作催化剂从丁烷-丁烯混合物中, 液相反应, 分离异丁烯。反应中异丁烯先经选择催化生成特丁基醇, 经过分离再脱水而成异丁烯。

0073

英国和美国化学工业中生产组织和管理的一些看法——“Хим. пром.”, 1970, No. 3, 230~235. (俄文)

对这两个主要资本主义国家化学生产的组织和管理作了比较分析。

0074

美国炼油厂的石油化学品生产——“Chem. Eng.”, 1970, 8, Vol. 77, No. 17, 107. (英文)

本文为 Trends in petroleum refining 一文中的一段。炼油厂生产美国所需苯的 75% 及全部混合二甲苯 (生产乙苯、邻和对二甲苯)。二甲苯异构体的分离大多在炼油厂进行。从炼油厂催化裂解器回收的丙烯占需要量的 52%。生产的乙烯不到 10%。今后炼油厂将继续供应大量芳烃, 并是丙烯的主要来源, 提高乙烯的生产。

0075

美国石油公司生产石油化学产品近况——“Oil and Gas J.”, 1969, Vol. 67, No. 35, 129~134. (英文)

在丙烯、异丙醇、对异丙苯、丁二烯、异戊二烯、苯、环己烷、甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、萘方面, 石油公司产量占美国总产量的 50% 以上。在过去 10 年中, 美国苯乙烯消费量增加 160%, 生产公司由 8 家增加至 12 家。

0076

美国七十年代石油化工预测——“Oil Gas J.”, 1969, Vol. 67, No. 45, 172~174. (英文)

在 1970 年, 生产的乙烯以乙烷为原料的占 49%, 以丙烷和丁烷的占 30%, 以炼油气的 7%, 石脑油和粗柴油的 14%。1980 年, 生产的乙烯将有 42% 来自乙烷, 24% 来自丙烷和丁烷, 34% 来自粗柴油。乙烯、苯、邻二甲苯、对二甲苯、丙烯将增产。工

厂大型化趋势继续存在。

0077

美国1970年石油化学产品展望——“Hydrocarb. Processing”, 1970, Vol. 49, No. 1, 144~148. (英文)

列表说明主要石油化学产品的生产能力和产量。简单介绍各种主要产品的动态。

0078

石油化工的原料问题——“Petro/Chem. Eng.”, 1970, Vol. 42, No. 1, 13~16. (英文)

本篇系 The 70's-Problems ahead but Outlook good 一文中的一段。

轻烃往往是副产物, 因而供应量不取决于本身的需求而依赖于其他产品的需求情况。

为了控制轻烃的供应, 70年代将广泛应用氢化裂解。更多的石脑油和粗柴油裂解为轻烃, 异丁烷裂解制丙烯。应继续进行合成原油的研制工作, 以满足不断增长的能源需求。

0079

亚、非、拉国家中石油化工的状况和主要发展趋势——“Хим. и технол. топлив и масел.”, 1970, No. 10, 54. (俄文)

综述内容较丰富, 述及石油开采量、加工量和石油化工产品的生产, 其中包括塑料, 合成橡胶和合成纤维, 列举了数字, 分析了目前状况和发展趋势。

0080

美国及其他国家1968年度原油产量一览表——“Oil Gas J.”, 1969, Vol. 67, No. 4, 128~129. (英文)

以表格形式介绍了美国1958~1968年产量及其他国家或地区1967~1968年产量。资本主义国家1967年原油产量为28,948,700桶/日, 1968年估计产量31,768,700桶/日。

0081

1969年世界原油产量——(1)“石油”, 1970, Vol. 26, No. 3, 48~49. (日文)(2)“Chim. Ind., Génie Chim.”, 1970, Vol. 103, No. 6, 632. (法文)

1969年世界原油产量为2,133百万吨, 比1968年增加158百万吨, 约8%。增加最快的为利比亚,

(1969年为150百万吨, 1968年为125百万吨)和伊朗(1969年为167百万吨, 1968年为142百万吨)。

1959年, 世界原油产量为1000百万吨, 十年后增加了1倍。十年内, 美国的石油增长率为41%, 其他国家增长了3.4倍, 但东欧国家未计算在内。

北美和中东是世界上两大产油地区, 各产世界全量的27~30%。

0082

美国在基建生产乙烯的大型装置时采用的新方法——“Oil and Gas J.”, 1967, Vol. 65, No. 22, 72~73. (英文)

美国建造了年产55万吨乙烯的大型装置。

由于设备庞大, 安装不可能按一般方法进行, 例如装配二座3.9米直径71米高的精馏塔, 是用增加每一段的高度到3米再把它焊接上去的方法来完成。每一段要重18吨, 下段的壁厚50毫米。

0083

美国燃料的产量和价值的增加趋势——“Chem. and Eng. News”, 1969, Vol. 47, No. 36, 50. (英文)

其中谈起粗石油	1969年	1970年
百万桶	3,410	3,510
百万美元	9,990	10,280

0084

以硫酸为首50种化学品产量表——“Chem. and Eng. News”, 1969, Vol. 47, No. 34, 15. (英文)

其中很多系石油化学产品。

内容有产量, 1960—1968年的增长率和价目等。

0085

美国石油化工产品的产量和价值增长情况——“Chem. and Eng. News.”, 1969, 1, Vol. 47, No. 36, 75~77. (英文)

泛论以苯、苯酚(及枯烯)、甲醇、丙烯、甲醛、马来酸酐、苯乙烯和环氧乙烷为基料的石油化工产品在美国的产量和价值增长情况。

0086

石油工业应用计算机控制的情况——“Oil Gas J.”, 1968, Vol. 66, No. 50, 101~130. (英文)

列表说明美国及其他国家的炼油厂、石油化工

厂采用计算机控制的各过程名称。

0087

70年的化学市场的过程——“Chem. Processing (London)”, 1969, Vol. 15, No. 8, 4~9. (英文)

介绍了70年代石油化学的发展情况,并谈到了甲醇、乙炔及他的衍生物、乙烯及乙烯的衍生物(聚乙烯、乙二醇、氯乙烯、聚氯乙烯)、丙烯、高级烃和他们的衍生物(丙烯腈)、其它烯烃(C_4 馏份、高级烯烃 C_4-C_7 , C_8-C_{16})、芳香烃化合物(苯和他的衍生物、乙苯、苯乙烯和聚合物、酚、二甲苯、环状化合物)的简要生产情况及广阔的发展前途。

0088

第七届国际石油会议——“ЭИ: ХИИГ”, 1967, No. 9, 39. (俄文)

0089

Gulf Oil 公司的炼油和石油化工——“Chem. Processing (London)”, 1968, Vol. 14, No. 9, 22~29. (英文)

此公司除炼油外,还以石脑油为原料,用铂重整制得高产率的芳烃化合物,由苯制得环己烷,并附带生产一些其它产品,如氢等。

0090

气态烃集中处理以制得石油化工原料——“Нефтепер. и нефтехим.”, 1966, No. 10, 20. (俄文)

集中处理气态烃制取石油化工原料是十分有前途的,首先能在工业条件下从油性气体制得石油化工原料。

0091

氢气法在欧洲——“Oil and Gas Intern.”, 1969, Vol. 9, No. 1, 61. (英文)

氢气是石油化学生产中炼油的最重要原料,包括:

- ① 甲醇的合成,
- ② 苯→环己烷,
- ③ 甲苯脱氢化,
- ④ 萘生产等等。

0092

氢在石油精制中的应用——“Oil and Gas

Intern.”, 1969, Vol. 9, No. 5, 77~92. (英文)

美国石油加工用氢的数量不断增加,西欧也有可能用氢。在氢存在下制得的催化重整产物含有芳烃。热解汽油经氢处理后用溶剂提取芳烃。甲苯可在氢存在下高温催化脱氢成为苯。二甲苯异构化可在氢气氛中进行。不少石油化学产品的生产需要氢,而石油化工厂和炼油厂逐步结合,两者都用氢,因而估计氢的用量会增加。

0093

芳族化合物生产中的新进展——“Chem. and Ind.”, 1966, No. 24, 979~988. (英文)

烷基芳烃的汽相氧化与液相氧化以及用硫与含硫物质将它们氧化具有最大的应用意义。在生产邻苯二甲酸酐时广泛地使用了汽相氧化法,邻苯二甲酸酐是制造聚酯树脂、醇酸、油漆等的中间产品,采用此法既可以萘作为原料,又可以邻二甲苯作原料。

本文还详细叙述了其他芳族化合物最近生产的情况。

0094

石油化学制品的现状(系统图)——“高分子”, 1970, Vol. 19, No. 220. (日文)

介绍日本各厂的石油制品品种和产品产量,以图表说明。

0095

在石油工业中现时的处理方法——“La Revue Pétrolière”, 1967, 6, No. 1093, 37~48. (法文)

全文介绍下列内容:

- (1) 开环和闭环,
- (2) 收获和得到数据的处理,
- (3) 操作指示器的管导,
- (4) 蒸气裂解单元管导的重要意义,
- (5) 制造氨的单元,
- (6) 闭环管导,
- (7) 直接指示控制,
- (8) 器材价值,
- (9) 运转速度,
- (10) 外表记录,
- (11) 外线工作,
- (12) 斜面控制台等,
- (13) 中距及大距的连接,
- (14) 操作控制能动性,
- (15) 工艺分析和系统观念的发展,
- (16) 新的应用,

(17)炼油厂的自动加料。

0096

大型石油加工厂中低级烯烃的制备和加工之合理性——“Нефтепер. и нефтехим.”, 1966, No. 5, 30. (俄文)

0097

集中加工碳氢化合物气体以制得石油化工原料——“Нефтепер. нефтехим.”, 1966, No. 10, 20. (俄文)

阐明了利用石油气作化工原料的经济性与合理性。叙述了布局和工艺流程。

0098

20世纪的石油化学产品——“Chem. and Ind. (London)”, 1969, 11, No. 44, 1568. (英文)

1. 实例: 代替金属用的碳化“保留定向”纤维, 如 Thornel, 聚丙烯腈。

2. 石油化学产品, 发展的指数: 产品最大的石油化学产品仍是氨。

3. 石油化学产品的主要市场: 合成树脂、纤维、橡胶和表面活性剂(肥皂和洗涤剂)。

4. 丙烯和丙烯腈, 典型例子。

5. 管理和投资同发明的结合: 工艺发展使产品降价。

6. 今后趋势: 塑料(房屋、汽车)、流体摩擦的减少、蛋白质。

0099

石油系溶剂的动向——“石油と石油化学”, 1968, Vol. 12, No. 12, 20~25. (日文)

丙酮、MIBK、丁醇、MEK、辛醇和甲醇芳香族系及其他。

0100

电在化学和石油化学工业上的新用途——“Chem. and Ind. (London)”, 1970, 9, No. 36, 1158~1164. (英文)

1. 液相电化学: 丙烯腈电加氢二聚制己二腈等电化学反应

2. 设备的发展: 电化学槽等

3. 气体放电系统:

4. 等离子和其他高温系统:

5. 电极沉积

6. 电池组

电最有可能用于电化学生成及放电反应方面。

0101

石油精炼的革新逐渐使石油价格上升——“La Revue Pétrolière”, 1967, 1—2, No. 1089, 65~74. (法文)

介绍下列内容:

1) 热力和催化重整,

2) 热力的回收,

3) 蒸气重整的适应性,

4) 附属的单元,

5) 石油化学精炼,

6) 用于合成氨的氢,

7) 氢的处理,

8) 催化工艺的革新,

9) 加氢裂解,

10) 特殊的炼油厂,

11) 添加一个新的化合物减少污染空气。

0102

耗氢过程的经济问题——“Chem. Age India”, 1966, Vol. 17, No. 5, 398~401. (英文)

讨论了(1)加氢裂解最高限度生产柴油、(2)粗柴油加氢脱硫、(3)苯氢化制环己烷、(4)甲苯加氢脱烃制苯等过程的经济问题。研究了氢价格的影响。氢从炼油厂废气获得时, 按相等的燃料油值计, 从联合高压蒸汽转化获得时则以生产成本计。环己烷的生产耗氢最多, 其次是加氢脱烃, 以后是加氢裂解, 加氢脱硫。氢价格对过程经济性的影响与其耗量成正比。投资额对于经济性也有相当影响; 在氢由联合氢装置提供的场合, 这一点就更重要。在氢价格相当于燃料值的时候, 耗氢装置可望建立, 但是若是由制氢装置提供的氢价格高, 耗氢过程就在经济上显得不利。

0103

液相氧化制石油化学产品——“Hydrocarb. Processing”, 1970, Vol. 49, No. 3, 106~118. (英文)

有18篇参考文献, 其中介绍22种方法制备17种重要的石油产品。

0104

ICI 石油化学和聚合物中央实验室的研究动态(第一, 二部分)——“Chem. and Ind. (London)”, 1970, 1, No. 3, 73~79. (英文)

1. 以过渡金属进行的均相催化: 过渡金属催化剂的配位可活化有机分子, 如乙烯在工业规模制乙醛和醋酸乙烯酯(钨、镍、钴、铂、羰基镍)。

2. X射线结晶学: 测定结构。

3. 选择性均相氢化: 催化剂 $\text{RhCl}(\text{pPh}_3)_3$, $\text{RuHCl}(\text{pPh}_3)_3$ 。

4. 电有机化学。

5. 导电聚合物: TCNQ 四氰基奎诺二甲烷的衍生物。

第二部分:

6. 核四极共振光谱测定。

7. 溶剂在核磁共振中的影响。

8. 聚合物熔体的流变学。

9. 凝胶渗透色谱法测定聚合物分子量。

10. 结晶研究: 热塑性塑料, 如聚对苯二甲酸乙酯(PET)的结晶。

11. 聚合物的破碎研究。

0105

苏联(1917~1967年)关于烃的催化转化研究——“Нефтехимия”, 1967, Vol. 7, No. 5, 670~686. (俄文)

本文查述了有关下列内容的催化转化:

不饱和烃及芳烃的氢化; 环烷烃的氢解; 六碳萘的脱氢; C_5 、 C_6 烷烃的脱氢环化; C_6 — C_{10} 环烷烃的跨环转化; 烷烃及烯烃的脱氢, 通过酸催化剂的烃转化, 烯烃及乙炔的催化水合, 烯烃与一氧化碳的反应, 乙炔的催化反应。

0106

第七次世界石油会议上的石油化学发展报告——“Erdöl Kohle”, 1968, Vol. 21, No. 2, 72~79. (德文)

介绍第七次世界石油会议上, 第18及21次会议讨论的结要, 其内容包括过去20年来的总发展情况, 裂解粗油制造烯烃原料, 石脑油裂化及烯烃转化(即歧化), 从正丁烯制造醋酸的烃氧化法, 烯烃的环氧化, 从二异丙苯制间苯二酚, 从乙烯制醋酸乙烯, 应用乙烯或乙炔, 或用二者作为石油化学制造的主要原料。

0107

石油化工的新发展——“Erdöl und Kohle”, 1968, Vol. 21 No. 3, 140~148. (德文)

论述了1962—1967年美国所发表用各种原料制取乙烯的生产情况和西方国家1955—1965年的生产

情况以及1965—1970年的趋势; 用贵金属催化的低温选择氢化方法, 从 C_3 馏份中的丙炔及丙二烯制取丙烯, 从 C_4 馏份中的乙烯基乙炔及乙基乙炔制取丁二烯, 从 C_4 馏份中的丁二烯制丁烯, 以及在热裂汽油时除去形成胶质的乙炔和双烯烃(或是有无单烯烃); 丁烯齐聚物中的单烃氢化; 采用低温贵金属催化选择的氧化, 使乙炔, 烯烃及甲苯等与分子氧作用而生成不饱和酯; 酸性阳离子交换树脂的催化方法, 也就是在 C_4 原料中异丁烯及正丁烯的齐聚反应以及将水或甲醛加成到异丁烯上去, 醋酸加成到正丁烯上去。

0108

科威特原料的典型产物得率——“European Chem. News”, 1969, Vol. 16, No. 405, 42. (英文)

	石脑油		粗柴油		真空馏份	
裂解深度	轻度	深度	轻度	深度	轻度	深度
产物得率, 重量%						
乙烯	30.0	35.0	23.0	30.0	19.0	22.0
丙烯	16.0	12.0	14.0	9.0	13.0	12.0
丁二烯	5.0	4.0	5.0	5.0	5.0	5.0
丁烯	8.0	3.0	7.0	2.0	5.5	3.5
苯-甲苯-二甲苯	10.0	13.0	10.0	12.0	6.0	6.0
轻燃料	28.0	27.0	19.0	23.0	20.5	21.5
燃料油	3.0	6.0	22.0	19.0	31.0	30.0

0109

法国石油研究所提纯天然气的方法——“European Chem. News”, 1969, Vol. 15, No. 366, 30. (英文)

法国石油研究所提出一个新工艺, 用磷酸三丁酯吸除天然气中的硫化氢和高级烃。

0110

多组份氧化反应的工艺进展——“Brennst. Chem.”, 1968, Vol. 49, No. 5, 146~149. (德文)

报导下列几方面的工业三组份氧化法的进展:

- ①用氯化氢, 氧气, 氧氯化乙烯制氯乙烷;
- ②用氯化氢或氯、氧与甲烷反应制氯甲烷;
- ③用氧, 醋酸, 乙烯反应制醋酸乙烯;
- ④用丙烯, 空气, 氨, 进行氨氧化制丙烯腈。

0111

石油化学单体生产的最近进展——“Erdöl und Kohle”, 1968, Vol. 21, No. 12, 793~795. (德文)