

化工技术情况报导

(内部资料, 注意保密)

6

化学工业部技术司主编

1958年9月15日

本刊重要啓事

为了配合化学工业的大跃进，以及目前开展的技术革命与文化革命，及时地满足各单位和广大读者的要求，“化工技术情况报导”月刊将从十月份开始改为半月刊，每月1日和15日出版，每册订价2角。本刊系内部刊物，一般只限于机关订阅，但如个人因工作需要，经原单位证明者，亦可订阅。如欲订阅本刊，请速与化工出版社联系。

稿 約

一、本刊征求下列稿件：

1. 化工生产企业、设计和研究单位所取得的重大技术成就、重要先进经验的报导和总结；
2. 国内研究、生产、新产品试制动态及消息报导；
3. 苏联、人民民主国家重大新技术、新成就的报导；
4. 资本主义国家化工先进经验介绍和译述；
5. 其他不宜在公开刊物上登载而需要在内部交流的情况与资料；

二、本刊不收国外期刊上登载的译稿；

三、本刊对来稿有删改权。来稿不管登载与否，一般不退回，特殊情况除外；

四、来稿一经发表，即酌付稿酬，并赠本刊一册；

五、来稿请寄北京安定门外御路16号化工部技术司技术情报组。

目 录

化工部梁膺庸付部長在全部工作人員會議上的報告（記錄摘要）	1
------------------------------------	---

研究成果与技術革新

國內外对泥煤資源的利用概況	4
用蘆葦、小麦杆及大豆杆制造人造絲漿初步試驗結果	6
蘆葦漿、小麦杆及大豆杆漿制人造絲試驗初步总结	10
常压水解氯化苯法制苯酚	12
土法生产苯乙酸	12
合成軟蜡液相氧化制取高級醇研究初步結果	14
草酸質量超过国际水平	15
發展半导体，向煤灰要鍍	17
南京化学工业公司永利宁厂十余种生产技術达到国际水平	19
1957年科学技术成果表	22
1958年上半年新产品試制情况	28

国内各地化工簡訊

各地簡訊数則	30
浙江省化工研究机构情况	35
竹屑軸瓦簡介	38

国外化工消息

英国化学工业概況摘要	41
英国化学工业組織机构介紹	43
中国赴法技术經濟代表团參觀法国奥加尼科公司馬賽丽綢單体 工厂的報告摘要	44
国外化工技术消息数則	46
塑料生产技術發展路綫	47

化工部梁膺庸副部長在部全体人員會議上的報告(記錄摘要)

1958年8月18日

今天有几件事需要跟同志們談一談。黨的八大二次會議之後，部里決定四項措施，司局長下去走了一番，回來後開會，黨組作了一些決定。主要談一談黨組關於當前化學工業的措施、方針、任務、還有一些辦法的決定。這些決定將來發給所有同志討論。

黨組對中央五月間根據總路綫規定的最近時期社會主義建設的方針，以農業、鋼鐵、機械為綱，以交通、電力為先行，或者說抓住重點，帶動一般。這個方針是非常正確的。大家在實際工作中都已經感覺到，如果原料與先行工業上不去，國民經濟躍進的物質基礎就不夠。中央抓住了這一矛盾，並且提出解決這一問題的方針，是及時的，而且完全正確。這個方針對於化學工業究竟能不能促進呢？肯定也是促進的，但有些同志覺得前些時化學工業吃得開，要東西，有求必應，現在好像吃不開似的。對這一形勢，應該有統一的認識。應該看到，由於中央這一方針，使整個國民經濟的建設規模比以前大得多，速度快得多了。化學工業也是这样。

在總路綫的光輝照耀下，我國的國民經濟都在飛躍發展。在農業方面，譚政林同志的一篇文章講得很清楚，現在到處是衛星上天，稻子一畝四萬多斤，小麥7000多斤，花生10000多斤……，這些水平古今中外沒有的，打破了人們的舊觀念。舊的農業科學要重新研究。這方面不多講。工業生產（不包括手工業、鄉社工業）今年1—7月份比去年同期增長40%，今年一月比去年一月增長17%，二月增長18%，三月增長29%，四月增長42%，五月增長46%，六月增長55%，7月增長74%。各月增長的環比指數是：二月比一月增長2%，三月比二月增長6%，四月比三月增長7%，五月比四月增長7%，六月比五月增長8%。第二季度比第一季度增長25%。全國勞動生產率比去年上半年增長24%，成本降低7.9%（全年計劃5.9%），利潤上半年已完成60%，比去年同期增長60%以上。上半年整個局面還沒有鋪開，下半年增長的速度將更快。基建也是解放以來最好的一年，1—7月完成的工作量比去年同期增加207%，完成全年一本帳65%，二本帳54%。過去三年，1—7月份都是完成30~40（一本帳）。投資額1~6月份比去年增長98%，七月份增長的很快，七月完成的投資額等於去年第三季度全季任務，而且是在投資大大節省的情況下完成的，如果折成實物，工作量比例更大。以上都是指近代工業說的。

根據統計材料，1~6月份鄉辦了15萬個工業單位，社辦了300萬個工業單位。其中有多少是化工，現在還拿不定數字，根據了解在鄉社工業中化學工業約占70%左右。最近各地都召開化學工業的現場戰地會議，高潮正在上漲。說“躍進”還慢一點，應該說是“飛躍”，化學工業也是大躍進。第一個五年化學工業投資11.4億，加地方大體15億左右，而明年一年的投資就相當於第一個五年計劃時期總和的一倍左右。現在投資比雙反前一個頂二個半用，可見為數很大。認為三元帥，二先行的方針確定後，化學工業速度就會變得慢了是沒有根據的。中央抓住主要環節，把整個工業帶動起來的方針必然要大大促進工業的發展。我們研究了一下整個工業特別是重點工業的發展，將在以下幾方面來促進化學工業。第一，整個國民經濟的大發展，向化學工業提出巨大需要，比如要發展交通就需要橡膠，發展農業需要化肥，發展

冶煉工業需要酸鹼。第二，各種工業發展，給化學工業提供了豐富的資源，如煤、煉鋼、有色金屬、鹽等工業發展了，化工資源的路子更寬了。農業大丰收，給化學工業提供了大量的農業和農業副產的原料。第三，鋼鐵、機械和電力等工業的發展，給發展化學工業提供了原材料、設備和電力的保證，這是化學的促進劑。有了以上幾方面的因素，化學工業就不能不有飛速的發展。

為了保證重點工業，在今明兩年，化工投資增長速度就不能不比重點工業慢一點，這是正確的。即使這樣情況下，1959年的基建投資也比1958年有了巨大的增長。現在的問題是如何組織力量完成任務的問題。化工產品要的很多，投資也不少，但設備材料的供應則有相當的困難。在這個矛盾前面，有兩種態度：一種是消極等待，什麼都等很完備了再辦事；另一種是在材料設備供給困難的情況下，千方百計，堅決完成任務。第一種是老一套，自古有之，大中小不結合，中央地方不并舉；第二種是大中小結合，中央地方并舉，在設備、材料困難的情況下，多搞土法小型，鼓足干劲，工作還要搞得更好。一種是對困難毫無辦法，另一種是發動群眾克服困難。我們最近決定大搞土法小型，是非常大的任務，要用盡量少的錢和盡量少用設備、材料，而又要建設更多的項目，生產出更多的化工產品。只要堅決貫徹總路綫，採取這種大無畏的精神，依靠6億人民，是完全有根據做到的。

黨組對當前發展化學工業的方針任務有了決定。黨的八次代表大會提出在繼續完成經濟戰綫、政治戰綫和思想戰綫上的社會主義革命的同時，逐年實現技術革命和文化革命。黨組認為，在化學工業中必須開展轟轟烈烈的技術革命和文化革命，才能把化學工業的生產推進到一個新的水平，并抓緊以下三方面任務，即積極建立骨干，大搞土法和小型，掌握尖端技術。也可以概括為三句話：建立骨干，兩端齊發（尖端、土法），兩翼并舉（城鄉）。當前兩年以土法小型為主，二年后土法也要提高，現代化工業企業的建設比重將逐步增加。

我們各方面都做了些工作，但必須承認技術革命和文化革命剛剛開始，工業看起來落后於農業。最近時期，采煤、電力、煉鋁和耐火材料等工業放了幾個衛星，我們化學工業還沒有放出大衛星，必須急起直追。我們的衛星有二種，一種是新技术，現在尚在準備，一種是放土的。土衛星，即使不能放很大的，也要像天安門的气球，放一大群。生產基建司要抓一下，通知各企業大放衛星，放大衛星。工作團下去要促進這個運動。化學工業技術革命領域很闊，現在是萬里長征才走了半步。根據化學工業的特點，技術革命的主要方面應該是：改進生產方法、簡化流程；改造旧設備、創造新設備；綜合利用資源，做到不跑不漏；改進原料配比，提高產品質量；攻占新的技術堡壘，迅速增加新產品；利用科學上的新成就，采用新的工藝。農業能大躍進，為什麼工業就不能大大躍進呢？一萬噸合成氨就不能躍到1.5萬、2萬以至3萬噸嗎？听了外行話不要先搖頭，應該考慮，而且要認真考慮。有句很好的話，就是：人有多大的胆，地就有多大的產。合成筒只能320個壓力，多加幾個壓力就爆破啦！不會吧！不敢大膽的想，就不可能有大膽的行動，衛星是永遠上不了天的。中心問題是群眾路綫，解放思想，破除迷信，工人與技術人員結合，書本知識與實踐知識結合，而以實踐知識為主，內行同外行相結合，我們號召人人插紅旗，个个包專題。

對文化、技術革命的幾種思想認識：①文化、技術革命就是紅透專深的過程，如果思想上不政治挂帥，技術上就不可能躍進，思想不解放，迷信不破除，資產階級思想方法不改變，就不可能開展文化技術革命，就沒有動力；②必須繼續破除迷信，徹底打破旧框框，歷史文獻是前人努力的結果，應該尊重，但必須敢於打破。橡膠研究所一個翻譯同志打破了一個多少年來被所有國家所公認的設計的計算公式，研究出用乳膠直接做輪胎、膠鞋，這樣一來，

混煉機、壓延機都不用了，這是對橡膠工業的重大技術革命。對已有文獻、資料不可更改的說法，對它們的迷信，不是歷史唯物論的，都是唯心論，文獻、古人並不是神聖不可侵犯的，舊框框、舊公式是可以重新審查的，必須打破的，要敢於打破它。

要保證骨干項目的建設，問題很多。安裝開工也是問題，除了從老企業抽人組織開工隊，支援新工廠開工，生產基建司還要專門組織人走遍全國進行檢查。基本建設保證骨干的任務很繁重，絕不要看得輕易了，不要放鬆。

尖端技術必須抓，但要防止兩種傾向。一種認為現在搞土法，尖端不着急。一種是只抓尖端，對小型和土法不積極。兩種做法都是錯誤的。

小型、土法現在着重是抓縣（小城市）鄉。從當前對化工產品的需要情況看，抓小型和土法非常需要。搞大的一時比較慢，不能滿足需要，為了不耽誤人家需用，恐怕搞小型和土法是滿足當前需要的主要途徑之一。

組織全能工作團，幫助地方發展化學工業，使化學工業遍地開花。中央提出全民辦工業。如果只有城市1億人口辦工業，不能叫做全民辦工業，因此必須發動鄉村五億人口都來辦工業。化學工業當然也不例外，不僅要在城市發展化學工業，建立化學工業體系，而且在鄉社也要大辦化學工業，建立化學工業體系。城鄉兩翼飛，才能鵬程萬里。可能如何呢？①縣鄉有資金，尤其是建立人民公社後，每個社都可抽出很多資金來辦工業。②地方資源豐富，既有豐富的礦產資源，又有豐富的農產資源，而且農村辦工業、交通、農業又需要大量的化工產品。③在農村搞化學工業，可以說還是比較有基礎的，如作醋的、榨油的、做酒的、做豆腐的、燒石灰窯的等等，這些方面的人才都不是可以搞化工嗎？總之，從各方面看，縣社都是有條件發展化學工業的。我們最近規劃了一下，大體在農村可以搞39個項目，如肥料、三酸、二碱、糠醛、酒精、農藥、熏蒸劑、肥皂、塑料、土霉素、人造棉、人造纖維等，農村都可普遍發展。農產品可以利用的範圍也很廣，農產品是我國化學工業的主要資源之一。在縣社大發展化學工業好處是：培養幹部、滿足了需要、改造了農村、建立了基礎，總之，好處說不完。

在農村發展化學工業，以集中與分散相結合，以分散為主。

其他問題，簡單的說一說。一是人員下放，司局長下放三分之二，設計研究力量逐步下放。將來開會是27個省市，再加幾個大廠，這就解決問題了。要求同志們無條件地服從分配。對新疆、寧夏、青海、內蒙、福建、廣西進行全面幫助。這些基礎較差的地區，將來會成為先進地區的。組織全能工作團，既有政治骨干、技術人員，特別是又有老技術工人，能文能武，能動嘴又能動手，人多地多藝多面手，這是大搞土法最主要的形式。現在看來力量還不夠，北京設計院、上海研究院要派相當的人下去。

老廠的方針以支援地方為主，一方面從技術上發展新品種，進行技術革命，另一方面幫助安裝開工，培訓支援技術骨干。老廠不能只顧拼命發展，自己搞的無限大。執行這一條必須有共產主義風格，小局服從大局。

培養幹部應當提到重要地位上考慮。明年以後，幹部不夠，很可能成為主要矛盾。應該採取一系列辦法培養幹部。

我們幹部力量的發揮比地方差，一放到部里好像不大有本事了，特別是青年。但一到下邊，就成了“聖人”了。反浪費沒有反掉人的浪費，看人的思想沒有解放。

另外，一定要發動全民辦化學工業，要城市農村都辦，要工農商學兵、交通部門和勞改隊一齊辦化工。

研究成果与技术革新

国内外对泥煤资源的利用概况(一)

泥煤干餾制氨水

广东省·台三县三八乡将泥炭加石灰乳干餾，制取氨水。一般适用于山面作物及各种蔬菜。其肥效较人尿为强。又广东清远县县洲心乡土化肥厂用泥煤 100 斤，石灰 105 斤，水三斤十二两蒸取氨。每小时半可产氨水 30 斤，同青矾混合经过加工，可制成硫酸銨。（摘自 58 年 8 月 8 日人民日报第五版）。

泥煤用于牲畜垫圈

甘肃省·利用泥煤具有吸附氨气的性能，因此用于牲畜垫圈效果良好，其方法是：将泥煤晒干积一層，垫一層即可。（摘自长沙现场会议资料專集下冊第 53 頁）。

泥煤干餾产品

浙江省·绍兴县地方国营绍兴化工厂对当地渚渚亭二乡泥煤进行了干餾和分析，証明了泥煤中含有：煤气、苯、氨、焦油、醋酸、泥焦等成分。根据泥煤干餾数据的推算：200 吨泥煤能制得焦油 11200 公斤、苯 400 公斤、氨 800 公斤、煤气 2000 立方米、泥焦 80000 公斤、醋酸 360 公斤。泥煤的综合利用，已成为该厂发展的主要项目。（蔡德元供稿）

泥煤氨化制取高级肥料

我国合成氨工业正在遍地开花，但由于我国硫磺缺乏，硫酸价格昂贵，因此许多地方准备制成碳酸氢銨使用。这虽是个好办法，但碳酸氢銨容易挥发，不易储藏，工厂只能在农村施肥时生产，不施肥时停止生产。因此找寻一个价格低廉、来源丰富的原料以固定氨气制备便于储存的肥料是一个很重要的问题。

泥煤或称草炭，在我国分布很广，仅北京市郊即有三处发现，而旅大地区亦有十多处之多。泥煤质松，易吸水，各地农民亦用以和粪便混合改善土质。最近也用它制造颗粒肥料。泥煤中一般含氮量约 1—2%，其中含有腐植酸等有机质可以和氨作用而将氮固定下来。为解决上述问题我们最近进行了泥煤氨化的研究。

由实验的结果可见蛟河泥煤氨化后氮含量可达 22%，已超过了硫銨中的氮含量（21.2%）及碳酸氢銨中的氮含量（17.7%）这种肥料估计可以储存，因为上述氮含量都是经 50℃ 下烤三小时后测定的。呼和浩特泥煤氨化后氮含量较低，目前所得之最高结果为 8.0% 左右，

目前实验的结果

煤产地	原煤灰分%	原煤含氮%	实验编号	吸氮后含氮%	产品 A ^c
吉林蛟河泥煤	13.8	2.02	1	19.3	29.5
			2	22.0	
			3	20.3	
			4	21.2	
			5	16.7	
			6	19.9	
呼和浩特泥煤	41.8	1.2	1	7.5	67.7
			2	8.3	
			3	7.0	
			4	7.5	
			5	5.8	
扎赉诺尔褐煤			1	7.0	
			2	5.3	

该煤灰分高是影响其氮含量不能提高的原因之一。

目前我们的工作还开始不久，同时正在进行施肥试验，此外拟进行工业制造的试验。这些试验的结果，将更有助于化学肥料厂的遍地开花，我们中国科学院煤炭研究室将大力展开这个符合于多快好省的土办法的研究。

关于各地泥煤经同样条件氮化后的结果如下：

	氮含量%		氮含量%
旅大金县	6.7	舒兰	12.2
河南某地	4.5	扎赉诺尔褐煤	11.9
辽宁庄河	8.2		
吉林怀德（黄褐煤）	11.9		
（黑褐煤）	6.5		
通化	12.6		

（大连中国科学院煤炭研究室）

从泥煤中提炼柴油、沼气和化学肥料

吉林省·榆树县制酒厂和第二商业局生产资料经理部，最近学习了哈尔滨农研和双城制酒厂的“泥煤干溜”经验以后，经过三晝夜的苦战，已从泥煤中提炼柴油、沼气和化学肥料，并建成两座泥煤干溜炉，已于8月3日正式投入生产。（摘自吉林省重工业厅主编的“跃进简报”第一期）

泥煤——工业新原料

波兰·泥煤蕴藏量，估计约有一百八十万公顷。近来泥煤的用途日益扩大，某些工业部门的产品，即以泥煤为原料。将泥煤干馏，可以取得泥煤焦油、各种酚、半焦、煤气，以及

瀝青。瀝青也可作为煤磚的結合剂或設備的密封材料。最近亦以泥煤为原料大規模制取甲醇、醋酸、甲酚、氨、汽油。此外建筑工业用于保温隔板、隔音室材料，紡織工业用于制造粗纖維，食品工业用于水果及雞蛋的防腐。（摘譯 1951 年“化学技术”杂志第 10 期 314 頁）

泥煤肥料与泥煤厩肥

苏联·苏联泥煤的埋藏量極為丰富，約 1580 亿吨，为世界总埋藏量的 60%，占世界第一位。泥煤貯量較多区域，可以将晒干的泥煤用来作肥料①，或和以厩肥制成混合肥料。泥煤厩肥混合肥料已广泛的应用于白俄罗斯共和国、莫斯科省、列宁格勒省、基洛夫省和其他很多区域②。

（①1959 年出版的“科学新聞”第 3 期 73 頁，②苏联国民經济的化学化第 133 頁）

泥煤煉焦炭

西德·联邦用泥煤煉焦，1946 年生产泥煤焦炭 1270 吨，1957 年約为 21000 吨。冶金工业用于煉制亞鉄合金（FeSi, FeCr），陶器工业作为制造火磚燃料。也可用于制造活性炭及硫化炭。（摘譯 1958 年“燃料化学”杂志第一冊第 21 頁）。

編后 泥煤亦称草炭，在我国分布很广。据大連中国科学院煤炭研究室的調查，仅北京市郊即有三处發現，而旅大地区亦有十多处之多。此外浙江紹兴县、广东清远县、吉林榆树县、哈尔滨农研和双城制酒厂等均利用当地泥煤資源，进行研究和生产。

泥煤資源的利用，在总路綫照耀下，在各个地区蓬蓬勃勃地开展起来了。值得我們兴奋的是，最近大連中国科学院煤炭研究室进行泥煤氨化的研究。含氮量可达到 22%，已超过了硫酸銨中的氮含量 21.2% 及碳酸氢銨中氮含量 17.7%。只有在思想解放之后，才可能取得輝煌的新成就。

从这些資料中我們可以看出。泥煤資源在社会主义建設中将有很大的前途。我們应当再接再厉直起猛追，展开共产主义大协作，把泥煤的利用推向世界技术高峰。

用蘆葦、小麦杆及大豆杆制造人造 絲漿初步試驗結果

中国科学院应用化学所

我国东北、华北、山东、山西、四川、江浙各地盛产蘆葦。今年全国小麦大丰收。我国东北是世界上最大的大豆产区。因此，蘆葦、小麦杆及大豆杆在我国可以說是取之不尽，用之

①1958 年出版的“科学新聞”第 3 期 73 頁。

②“苏联国民經济的化学化”第 133 頁。

不竭的資源。如果能够利用它們來製造人造絲，我國各地區就可以就地取材，生產低廉物美的人造絲供紡織之用。這對解決我國六億人民穿衣問題具有巨大實際意義。

（本試驗目的在於探討蘆葦、小麥杆及大豆杆製造人造絲漿的可能性。）

試驗採用預水解硫酸鹽法，製備條件的選擇主要根據本所以往製造蔗渣人造絲漿的試驗經驗。本試驗是在社會主義建設的總路線鼓舞下，在十天之內完成的。

一、原 料

蘆葦：產地，吉林省鎮賚縣。品種，毛葦。收割期 1956 年。收割後除去根部、葦穗及葉子。

小麥杆：產地，牡丹江鐵嶺河。品種土布其。1957 年收割。已去根葉。

大豆杆：產地，牡丹江鐵嶺河。品種滿倉金。1957 年割。去除根部，帶有少量豆殼。

蘆葦，小麥杆及大豆杆的化學組成列於表 1 中。

表 1 蘆葦、小麥杆及大豆杆的化學成分

化學成分	原 料	蘆 葦	小 麥 杆	大 豆 杆
水 分，%		11.15	10.16	11.70
全纖維素，%		57.60	52.62	60.02
α -纖維素，%		41.50	36.54	40.98
木 質 素，%		19.98	23.78	18.06
灰 分，%		4.73	6.73	2.61
苯乙醇抽出物，%		4.19	4.44	2.71
多縮戊糖，%		30.68		
糠醛生成率，%			15.80	13.11

本試驗所用蘆葦系吉林省地方工業研究所供給。小麥杆和大豆杆系牡丹江造紙廠化驗室供給。這些原料的化學成分分析數據也是該兩單位供給的。

從原料化學成分來看，蘆葦、小麥杆及大豆杆的 α -纖維素含量均在 35% 以上，都有純製為人造絲漿的價值，但是蘆葦和小麥杆的灰分很高，必須選擇適當的製漿方法和條件加以解決，大豆杆的成分最好，很有希望做出品質優良的短纖維、人造絲漿。

根據這些原料的多縮戊糖含量和灰分高的特點，我們選擇了預水解硫酸鹽法來製造人造絲漿，大量的多縮戊糖可以在合宜的預水解條件下除去；灰分盡可能在硫酸鹽蒸煮過程中降低。

二、製漿試驗方法

I、預水解

預水解在容積 15 升電熱轉動式不銹鋼蒸煮罐內進行。一公斤絕干試料放入蒸煮罐內，接液比 10 毫升/1 克計量加入水。密閉後，加熱升溫至 105°C，放氣 3 分鐘，再升溫至最高水解溫度。在此溫度下保持一定時間。水解完畢，放氣，冷卻至 95°，開罐放料。用水洗滌到不呈酸性。

II、蒸 煮

一公斤絕干水解過的試料仍在原蒸煮罐內用硫酸鹽法蒸煮。加熱到 105°C 時放氣 3 分鐘，再加熱到最高蒸煮溫度。在最高溫度保持 3 小時，蒸煮完畢，放氣，冷卻至 95°C 開罐放料。用水

洗尽残碱，得到未漂浆。

Ⅲ、多段漂白

1. 氯化

取 400 克絕干未漂浆放在 20 升广口瓶中加入計量氯水，浆料濃度为 3—5%，用盐酸調节酸度到 PH—2，在室温（25°C 左右）下氯化 1 小时。氯化完畢，用水洗淨殘氯。

2. 碱处理

氯化过的浆料在原瓶中加入水調到濃度 5—7%，加入对浆料重量 1% 的燒碱在室温或 70°C 下处理 1 小时。取出，用水洗去殘碱。

3. 次氯酸盐漂白

碱处理过的浆料仍在原瓶中加入計量次氯酸鈉溶液，浆濃度为 5% 用碱液調节 PH9—10，在温度 32°C，漂白一定時間，漂白結束后用水洗淨。

4. 酸处理

把漂白浆放在原器皿中，用水調到浆濃度为 5%。加入盐酸使 PH 至 2 左右，在室温（25°C 左右）处理半小时，酸处理結束后用水洗至中性，抄成 20×20 公分的浆泊，在 50°C 热風烘箱中干燥。制造人造絲浆的手續即告完成。

蘆葦、小麦杆及大豆杆的制浆条件列于表 2 中。

表 2 蘆葦、小麦杆及大豆杆制浆条件

制浆条件	原 料	蘆 葦	小 麦 杆	大 豆 杆
I 預水解				
液比, 克/升		1:10	1:10	1:10
水解最高温度, °C		170	165	165
升温時間, 小时		1½	1½	1½
最高温度保温時間, 小时		1½	2	2
II 硫酸盐法蒸煮				
全碱量, % Na ₂ O		17	17	25
硫化度, %		30	30	30
液比, 克/升		1:10	1:10	1:10
蒸煮最高温度, °C		160	170	170
升温時間, 小时		1½	1½	1½
最高温度保温時間, 小时		3	3	3
III 多段漂白				
1. 氯化				
浆濃度, %		3%	5%	5%
用氯量, 对未漂浆重%		1.5%	1.5%	3%
pH		2	2	2
温度, °C		室温	室温	室温
時間 (小时)		1	1	1
2. 碱处理				
浆濃度, %		7%	5%	5%
用碱量 (对未漂浆重%)		1%	1%	1%
温度, °C		70	室温	室温

制浆条件	原 料		蘆 葦	小 麦 杆	大 豆 杆
时间, 小时			1	1	1
3. 次氯酸盐漂白					
浆浓度, %			5	5	5
有效氯用量 (对未漂浆重, %)			(1)* (2)* 0.75+0.75=1.5	0.75+0.75=1.5 **	1.5
pH			9—10 9—10	9—10	9—10
温度, °C			32 32	32	32
时间, 小时			4 8	3+3=6	6
4. 酸处理					
浆浓度, %			5	5	5
酸度			pH 2	pH 2	加盐酸0.5% (对未漂浆重)
温度, °C			室温	室温	室温
时间, 小时			$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

*分两次漂白, 第一次加入 0.75% 有效氯漂白液, 漂白完畢, 洗滌, 再加入 0.75% 有效氯漂白液进行第二次漂白。

**漂白液分两次加入, 第一次加入 0.75% 有效氯漂白液, 3 小时以后再加入 0.75% 有效氯漂白液。

三、試驗結果

蘆葦人造絲漿的收获率为24%；小麦杆人造絲漿的收获率为29%；大豆杆人造絲漿的收获率为32%。

蘆葦、小麦杆及大豆杆人造絲漿的品質列于表3中。

表3 蘆葦、小麦杆及大豆杆人造絲漿的品質

性 質	人造絲漿品种	蘆 葦 人造絲漿	小 麦 杆 人造絲漿	大豆杆低粘度 特种人造絲漿	短纖維人造絲 漿要求指标
α-纖維素, %		97.07	92.06	88.20	>88
糖醛生成率, %		1.83	3.50	2.75	<5
木質素, %		0.54	0.53	0.95	<1.0
油脂, %		0.72	0.67	0.64	<0.7
灰分, %		0.24	0.16	0.15	<0.28
銅乙二胺粘度, 毫泊		135	71.3	31.4	50—100 (低粘度为25—50)
白度, %		95	95	90	>85
反应能力 (50%CS ₂ 黄酸化殘渣, %)		—	3.61	0.10	<15
水 分		6.67	7.63	6.89	<12

从上表可以看出：蘆葦人造絲漿的品質極好，α—纖維素含量达到97.07%，接近棉籽毛的α—纖維素含量。它的粘度較高，用1%盐酸溶液在50°C处理2小时，可以使粘度降到50.5毫泊，而反应能力表現非常好(殘渣为1.71%)。

小麦杆人造絲漿的品質完全达到了短纖維人造絲漿的指标。象小麦杆这样灰分高的原料能够制成品質令人滿意的人造絲漿在国外也很少見。小麦杆人造絲漿的反应能力差不多和开山屯造紙厂生产的人造絲木漿相等。

大豆杆人造絲漿的銅乙二胺粘度為 3—14 毫泊，相當於纖維素平均聚合度 400，但是它的 α -纖維素含量卻達到 88%，反應能力極其優異。它可以作為低粘度特種人造絲漿，用它製造人造絲可以不必再經過鹼老化步驟而直接製備粘液，縮短人造絲的生產時間。

大豆杆人造絲漿的粘度低主要是由於在製漿的蒸煮過程中採取了較高的鹼量，至於它的反應能力為什麼會這樣好，原因尚不清楚，可能與蒸煮條件的加強有關，也可能是大豆杆的纖維細胞形態結構較易破壞所致，需待進一步研究。我們還準備繼續試製高粘度的大豆杆人造絲漿。

這次試製的蘆葦、小麥杆及大豆杆人造絲漿已經在我們的研究室裡用簡易的抽絲設備抽成人造絲。這些漿在製備人造絲的粘液過程中表現的行為是很正常和好的。這三種原料製成的人造絲光澤美麗可愛。關於用這三種人造絲漿製備人造絲的情況詳另一報告。

這次試驗証實了我國所產的蘆葦、小麥杆及大豆杆可以作為人造絲的原料。

蘆葦漿、小麥杆漿及大豆杆漿 制人造絲試驗初步總結

中國科學院化學所

試驗目的：觀察蘆葦漿、小麥杆漿及大豆杆漿對製備人造絲的適合性及其粘液過程中所表現的特點。

原料：本室製的蘆葦人造絲漿、小麥杆人造絲漿及大豆杆人造絲漿，規格如下：

	蘆 葦 漿	小 麥 杆 漿	大 豆 杆 漿	標準人造毛漿 (作比較)
α -纖維素 %	97.07	92.06	88.20	>88
糠醛生成量 %	1.83	3.50	2.75	<5
木質素 %	0.54	0.53	0.95	<1
油 脂 %	0.72	0.67	0.64	<0.70
灰 分 %	0.24	0.16	0.15	<0.28
銅乙二胺粘度(毫泊)(0.5%纖維素)	137.3	71.3	31.4	50—100
白 度	95	95	90	>85
反應能力%殘渣(50%CS ₂ 黃化4小時)	※ 1.71	3.61	0.10	<15
水 分 %	6.67	7.63	6.89	<12

粘液製備及紡絲條件：

浸漬：在長方形玻璃槽內進行，槽大小為 11.5×20×170 厘米，漿板切成為 9.5×5.0 厘米大小，以等距離橫穿在一玻棒上，兩漿板間距離為 5.5 毫米，鹼液先恆溫至 20°C，而後加入浸漬槽中，浸漬溫度 20°，時間 1 小時，液比 20 毫升/克，鹼濃度 18% 左右。

粉碎及老化：浸漬後漿板壓至 3 倍量，在粉碎機內粉碎後，放置 500 毫升玻璃瓶中，放恆溫

水入槽中老化，每瓶中碱纖維素約 30~50 克，按漿的粘度採用不同的老化條件及粉碎條件，數據見表 1。

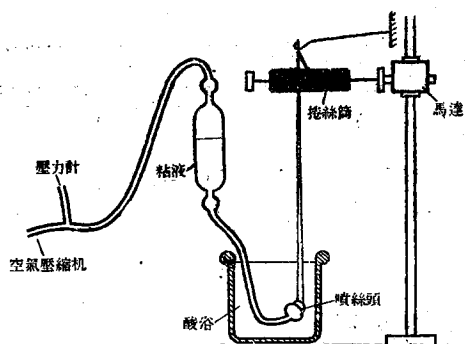


圖 1 簡單的紡絲裝置

黃化：在玻璃瓶中进行，瓶先抽空至真空度為 40~50 厘米，而後加入 40% CS_2 （對碱纖維中 α -纖維素含量），在室溫下放在旋轉板上旋轉，黃化溫度 21~25°C，時間 3 小時。

溶解：黃化後先加入一定量 10% NaOH 溶液，攪拌，讓黃酸盐溶脹片刻後加入一定量水，在 15°C 攪拌 2~3 小時，配成含 7.5% 纖維素，6.5% 碱的粘液。

紡絲：紡絲在我們自己安裝的紡絲機上进行。

噴絲頭：100 孔，酸浴組成： $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 560 克/升， $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 26.7 克/升， H_2SO_4 （比重 1.83）73.8 克/升，酸浴溫度 50° 左右，絲紡出後在卷絲筒上用溫水洗。

隨粘液粘度的不同，紡絲時採用不同的壓力。見表 1。

後處理：脫硫採用 Na_2SO_3 （23 克/升）溶液在 70°C 處理 20 分。

漂白採用 H_2O_2 3% 溶液，在室溫 23—26°C 處理 1 小時。

軟化採用土耳其紅油（6cc/升）在室溫處理 30 分鐘然後在 50° 以下干燥。

表 1 粘液過程及紡絲過程一些條件改變

試驗號	蘆 1	蘆 2	麥 1	麥 2	麥 3	麥 4	豆 1	豆 2	豆 3
原 料	蘆 葦 漿		小 麥 杆 漿				大 豆 杆 漿		
壓 比	3.00	3.00	3.03	3.03	3.03	3.00	3.00	3.00	3.06
粉碎溫度 °C	20	20	23.5	23.5	23.5	24.5	16.5—21.0	16.5—21.0	16.5
時間 小時	2	2	2	2	2	1	0.5	1.0	0.5
老化溫度 °C	36	36	50		30	50	未老化	未老化	未老化
時間 小時	10	16	25		20	0.5	—	—	—
熟成溫度 °C	25	25	26	26	26	26	26	26	24
時間 小時	36	40	24		36	40	36	36	36
紡絲速度 米/分	不定	不定	45—50	未紡絲	45—50	45—50	因粘液在紡絲時噴掉，未紡絲。	45—50	45—50
紡絲壓力 氣壓	1.3—1.4	1.3—1.4	0.5		0.5	1.0		0.5	1.0

所得人造絲美麗潔白，有光澤，其中以小麥杆人造絲與蘆葦人造絲光澤強，由於我們所用紡絲裝置簡單，許多變數不能控制，絲紡出時沒有緊張度，因此纖維度、強度等都不會有代表性，因此我們沒有測定。

結 論

1. 通過試驗證明了本室所制蘆葦人造絲漿、小麥杆人造絲漿及大豆杆人造絲漿均適合

于制粘液人造絲，在粘液过程与紡絲过程中表現良好，証明漿的品質優良。

2. 通过試驗証明了草类纖維的老化过程較快。

3. 大豆杆漿的粘度低，聚合度只 400，我們縮短了粉碎時間并取消老化过程，所得粘液紡絲时仍表現良好，証明了如在漿的精制过程中將聚合度降低則可以縮短或取消老化过程，这一事实有重大实际意义。

4. 由蘆葦漿所制的粘液在熟成过程中逐漸变黑，但所得絲的色澤仍潔白。

要深入地說明这些特点，尚須进一步深入研究。

常压水解氯化苯法制苯酚

太原化工厂

太原化工厂以常压水解氯化苯法制苯酚已在中央試驗室試驗成功。

常压水解氯化苯法，系氯化苯与水，在触媒条件下气相反应而成。副产盐酸可用苯再氧化法制氯化苯循环使用。此法制苯酚工序簡易，产品質量純。触媒系用磷酸氫二鈹、氯化鈣及氯化銅作添加物下的反应产物。外觀为白色固体并呈天藍色圓柱状。直徑 5—8 毫米，長度 5—10 毫米。松散度 0.67，以手捻压不碎。

其操作方法为：先将氯化苯加热至 140—142°C，使气化，再和蒸餾水加热气化（按容积比例 1:0.4—0.5 混合），經過热（450°C）通入放有上述触媒層的水解器內。水解温度为 420—520°C，經冷凝、收集、分离、蒸餾，即成固态苯酚。

在試驗室試制成功的产品为純白結晶，轉化率可达 10—17%（資料中仅为 12—14%）。拟轉入中間試驗，以作进一步研究，并将应用到生产中去。

土法生产萘乙酸

化工部河北省工作组 陆 蓓 华

农民称之为“救命水”的萘乙酸，是一种植物生長刺激素，經過各农場、农业学校进行田間試驗，其結果成效显著。此种刺激素有促进植物生長、生根、开花、提高發芽率，使农作物早熟多产的功能。又有防止落花、落果、落叶，促进子房壁肥大、果实催熟、促进結果，防止棉花落蕾、落鈴、提高收获量等广泛用途。适用的作物亦相当广泛，可用于水稻、麦、玉米、棉花、大白菜、馬鈴薯、落花生、菠菜、苹果、菠薐、柑桔等，都有不同程度的增产。

鑒于此种农藥的效果很好，所用的原料亦較易取得，并且根据天津市公私合营崑崙制藥厂的生产方法，也很容易掌握，且設備簡便，适于在各省、專区或县中进行生产，因此根据該厂的生产进行总结，以便各地生产时参考。

一、萘乙酸鈉所需的主要原料为：一氯醋酸、精萘、鋁粉（接触剂）、燒碱及盐酸。

二、制造方法：

将一氯醋酸 4 斤、精萘 6 斤加到 2000 立升的大燒瓶中，然后加入 99.8% 的鋁粉 60 克（相当于一两二^{*1}）作为接触剂。燒瓶口加塞，并插一長玻璃管以迴流萘，并放出氯化氫气。将装好料的燒瓶放在砂池中加温，砂子的温度保持 250°C，多余的氯化氫气順着玻璃管

逸出，可用水吸收得副产盐酸。瓶中呈沸腾状态进行反应，約反应 9 小时，反应物已全部变成溶液状态，停火冷却，把瓶从砂池中取出，因温度降低，燒瓶中之反应物有凝固現象，加入液体燒碱借反应热使其溶化，倒在大缸中，若瓶中仍有不溶物可以通入蒸汽溶后倒出。

在大缸中繼續加燒碱，达到酸碱度为 $\text{PH}10^{*2}$ 为止，加水稀釋后通蒸汽攪拌，用布及棉花过滤，除去未反应物及杂质，滤液中加入盐酸中和，得萘乙酸結晶，加酸到不出沉淀为止，所得結晶为萘乙酸粗制品，將結晶滤出加水加热至 100°C ，萘乙酸全部溶解于热水中，用布过滤去掉不純物質，將溶液中加入洗淨的冰，使温度降低到 -20°C ，萘乙酸精制品 結晶 出来。因为萘乙酸不溶于冷水使用不便，故將萘乙酸中加入燒碱液，加热并攪拌，即制得萘乙酸鈉結晶，用活性炭脫色經蒸發脫水后得成品。

目前崑崙制藥厂的产品收率經過改进已由 11—12% 提高到 33%（按精萘計），該厂仍在繼續研究，以使收率能提高得更多。

使用时先把萘乙酸鈉以 500 倍的温水溶解后，再按需要濃度加入一定量的水，并加强力攪拌使其达到均匀濃度，以便使用。

此种生長刺激素的特点是在使用上，对人畜无毒，并且在低濃度（含萘乙酸鈉量一般在五千万分之一左右）对植物發生刺激生長的作用，而在高濃度（約为一百二十五万分之一以上）則对作物發生抑制作用。在使用时可以采取浸种噴撒、塗抹及浸漬等方法。

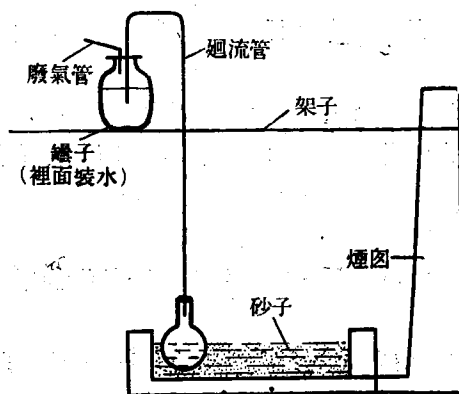
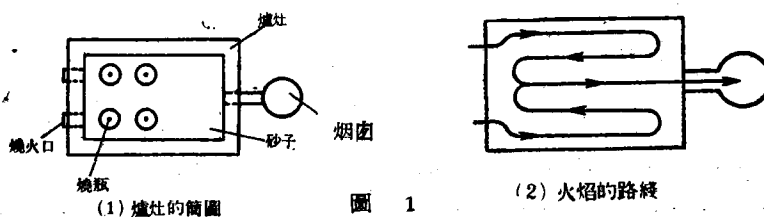
三、主要設備介紹：

1. 磚砌加温用爐灶一个，灶中加砂，可根据产量多少决定爐灶的尺寸大小，火焰的路綫及爐灶的形式如圖 1。

2. 燒瓶每个容积 2000 立升，硬質玻璃，根据产量确定燒瓶的个数，迴流管的装法及回收盐酸裝置如圖 2。

3. 制取萘乙酸鈉結晶及脫色脫水，可用搪瓷盆，在煤球火上直接加热即可。

附圖：



說明：*1 按十兩一斤計。

*2 呈碱性。

合成軟蜡液相氧化制取高級醇研究初步結果

中国科学院石油研究所

高級醇是制取洗滌剂的基本原料。洗滌剂性能較普通肥皂为佳，用途更广，是紡織及其他工业所必需的。一吨高級醇制成洗滌剂时約可代替 4—5 吨食用脂肪。

过去制取高級醇均采用脂肪酸加氢法，此法成本高，技术較复杂。苏联科学院石油研究所在 1946—1953 年期间發展了石蜡液相氧化定向合成高級醇的方法（可参考 Хим.наукаи промыш, 1956, I, 273），既經濟又簡便。在 1955 年中型試驗已获成功，1958 年已建立年产万吨高級醇的工厂（可参考 М.Ж.П.1957, 7, 27）。

石油研究所在今年 6 月开始与大連油脂化学厂合作，进行合成軟蜡（錦州石油六厂产品）液相氧化制取高級醇的研究。一般軟蜡用途甚少，常作裂化原料，售价低廉。合成軟蜡質地純淨，不含碳氢以外的杂质，又无芳香族烴，是最佳的氧化原料。

我們采用苏联科学院研究結果的条件进行試驗，得到重复結果，簡列如下：

1. 氧化条件：

原料：合成油 270—320°C 餾份。

氧化气体：含氧 3—4% 的氧氮混合气。

耗气比：600 公斤/公斤-小时。

硼酸加入量：5%（对原料油）。

温度：165—167°C。

氧化時間：4 小时。

2. 氧化产品收率及質量。

一次轉化率为 2—2.3 毫克分子数，約为原料油的 45—50%；氧化产品中酸类占 16%（克分子百分数），羰基化合物占 12%，醇类占 70% 以上。分离所得的高級醇呈微黃色，无臭味，經价 230，含少量蜡及羰基化合物。

根据苏联科学院研究結果，高級醇的碳原子数与原料蜡相同，主要为仲醇（約 85%），磺化率較伯醇为低，但所得洗滌剂并不次于伯醇。我們尚未进行磺化試驗。

3. 分离流程：見下頁流程图。

为了更好地运用苏联科学技术成果与我国“多、快、好、省”的建設原則相結合，我們又进一步研究氧化条件，以期使轉化率提高、定向合成醇多、方法步驟簡便，而且經濟費用节省。

我們采用了用空气为氧化气、提高氧化温度、加大硼酸加入量等步驟，已得到較好結果。采用空气氧化可以大大簡化工艺生产的控制过程，还可提高一次轉化率。茲例举簡單数据如下：

条件：原料油相同，在 185°C 用空气氧化，加入硼酸量时原料油为 15—20%，耗气比 600—700 立升/公斤-小时，氧化 3—4 小时。

收率及产品分布：一次轉化率为 3—3.4 毫克分子（約为原料油的 70—75%），氧化产