輸到根部时保持水层的), 可以減輕返盐、旱、风、低温和病理性立枯病对稻苗的危害。

改良陸床育秧的效果如下表所示:

“改良陸床”育秧与水床育秧的效果对比

育苗 方式	播种期 (日/月)	成苗 率 (%)	播种到 插秧所 需天数	开花期 (日/月)	乳熟期 株高 (厘米)	成熟期 (日/月)	产 量 (斤/亩)
水床	1/IV	55	53	20/VIII	118.6	19/IX	874.2
改良 陸床	29/III	82	46	13/VIII	123.4	15/IX	935.7

由于改良陸床育秧的方法适合渤海地区的气候、土壤条件, 在提早播种的情况下不烂秧, 保苗率高, 因此, 它已經受到了当地有关部門的重視, 并已在初步推广。

中国科学院北京植物生理研究室

錫冶金新方法和新技术研究

我国是世界上产錫最多的国家, 但是目前采用的炼錫方法(焙烧—还原)有比較大的局限性(只适用于較富的大块原料), 在綜合利用原料方面也考虑得不多。因此有必要探求錫冶金的改革方向及使用新技术新冶金过程的可能性。我們在以下几方面做了一些工作并取得一定的成果。

硫化錫的直接还原: 通过用氢与固态和液态錫精矿作用的一系列实验, 証明了硫化錫可用氢还原的理論上的推断以及这个过程的某些优点。还原得到两个产品: 一个是含有錫精矿全部脉石的金属錫, 可用熔析或鑄錠的方法得到錫块; 另一个是以硫化氢为主要成分的气体, 可用于回收元素硫和制取含硫产品。这个方法有可能大大縮短生产流程, 成为一种快速炼錫法。同时也可大大改善劳动条件, 并达到原料綜合利用的目的。

氧化錫的气态还原: 有色金属研究院及中南矿冶学院对硫化錫精矿进行过高温和低温硫态化焙烧的研究, 我們认为低温硫态化焙烧如与重揮发及气态还原过程相結合, 能够提供工业上有用的流程。实验証明有可能利用高效率的质量和热量传递单元操作设备, 如流态化设备, 用煤气或水煤气在适当的条件下, 将全部或絕大部分低温焙烧过程所得粗錫氧粉中的三氧化二錫重揮发而与脉石分离, 然后提高温度在气体状态还原成金属錫。

錫砷合金的真空分离: 由于性质相近, 砷在錫的

精炼过程中是比較难以除淨的杂质之一, 現用的加砷脫砷的方法, 砷耗量随砷含量升高而增加, 砷对炉壁侵蝕較强, 劳动条件也較差。考虑到砷与錫的蒸气压相差比較显著, 把真空冶金技术用于砷錫分离看来是有希望的方法。从实验看出: 并不需要很高的温度、真空度和很长的时间, 砷的含量即能达到固定零号錫的标准, 如果条件配合恰当, 一次蒸餾就可得到含砷仅0.001%的純錫, 同时还产生高砷母合金(含砷89%), 达到綜合利用的目的。如果采用多层蒸餾塔連續蒸餾, 不但可以提高錫的直接回收率, 而且有可能增加錫冶金机械化程度, 改善劳动条件, 降低成本, 成为先进的經濟的錫冶金生产过程之一。

中国科学院礦冶研究所

浮 选 藥 剂

随着近代选矿作业中浮游选矿法的发展和应用的需要, 浮选药剂已成为一項新兴学科。

在浮选药剂方面, 我們曾开展了对浮选药剂的合成及应用等多方面的研究工作, 取得了一些成就:

(一) 利用国内工农业副产品制备了大量价廉而有效的药剂, 其中具有国民經济意义的有:

1. 研究了硫酸盐法紙浆废液提取塔尔油及其衍生物的制备方法, 并对氧化矿物做过捕收性能試驗, 效果良好。

2. 利用我国资源丰富的野生植物油松香作浮选药剂的研究, 研究了三十多种脂肪酸的制取、分离及衍生物, 其产量較丰富, 对包头选矿成績有良好效果者有蒼耳子油酸鈹、樟树子油酸鈹、香树子油酸鈹、氧化松脂鈉皂。此外, 中科—1号, 中科—2号药剂也具有良好性能, 有适当的起泡性与泡沫稳定性, 是氧化矿的捕集剂, 可以大量生产。

(二) 合成阳离子捕收剂

在研究脂肪族胺方面, 由野生植物油中找到了含月桂酸較高的原料进行了氰化、高压加氢工业合成法得到成功, 获得产率很高, 产品純洁的月桂胺。

(三) 仿制国外药剂

对国外某些属于专利的重要类型的药剂, 我們进行了研究, 現已試制成功的有: 仿制苏联的 Фосфре ; 仿美药剂 Aerosol 类型, Igepon 类型; Nekal , MP 189 及 404 号药剂(基苯駢噻唑)。

結合实际任务, 相应的发展药剂品种, 目前已制成的药剂有一百多种, 基本上具备了近代国际上各种类型的捕收剂。掌握了合成这些药剂的制备技术, 为

建立我国的浮选药剂系统打下了基础。

中国科学院矿冶研究所

催化剂研究的成就

近代石油加工所起的化学反应绝大部分是催化反应，催化剂研究的重要性因此十分突出。

我们首先复制成功或者改进了迭合、环化、重整、加氢、合成等类型的催化剂，性能一般都能达到国际水平。近年来，除了在催化剂的制备上不断的加以巩固和提高，通过大量的试验，寻找合乎工业需要的各种催化剂外，还投入了一定的力量从事催化剂的基础研究，希望能逐步掌握选择催化剂的科学基本规律，从而摆脱迄今为止各国通用的经验式的选择催化剂的方法。

两年来比较突出的成绩有下列数项：

1. 水煤气合成钴催化剂的研究，找到了某些影响催化剂活性的规律。

2. 在人造硅铝裂化催化剂上进行的研究表明，这种催化剂上存在着两种不同的活性中心。

3. 在大跃进期间，青年科学工作者成功地用国产原料制成了液相加氢铁催化剂，活性超过了国外同类型的水平，并对它的物化性质进行了一些考察。

4. 最近用特殊方法制备了 WS_2-NiS 催化剂，在中压下具有独特的性能，除对含氮、氧、硫的有机化合物有极强的加氢纯化作用外，对芳烃的饱和作用亦极强，且能再生使用。

为了烟煤焦油的加氢裂化之用，备制成功了几种高活性催化剂——重金属氧化物或硫化物及硅酸铝担体，证明在实验室试验中有极好的结果。

中国科学院石油研究所

高沸点吡啶碱的高温热解制取低沸点吡啶碱

低沸点吡啶碱是合成药物、人造橡胶、表面活性剂及各种高分子的宝贵原料。目前全世界低沸点吡啶碱的年产量还远在一万吨以下。我国页岩油和低温煤焦油工业中可回收的高沸点吡啶碱很多，所以制取低沸点吡啶碱具有重大意义。

中国科学院石油研究所进行了在高温（750—900℃）下高沸点吡啶碱脱烷基以制取低沸点吡啶碱的研究。吡啶碱类在高温下脱烷基过程中伴有显著的缩合反应，会生成大量焦炭，因此降低低沸点吡啶碱的

收率，并使操作难以连续进行，石油研究所找到了抑制缩合反应的方法，从而使收率大为提高，焦炭生成量不过1—2%，这一研究成就为我国高级吡啶碱的利用指出了有利的加工方法。

中国科学院石油研究所

电模拟法在化工上的应用

电模拟法在化工上的应用，主要有三个方面，即解决过程的放大问题，了解一个现象中各因素间相互的关系，及化工过程及设备的全盘自动化。

几年来，中国科学院石油研究所在这三方面进行了一些工作：

关于放大方面，曾用电模拟法获得了固定床接触反应器浓度分布和温度分布的规律，其中温度分布和实验结果进行了比较，结果二者是一致的。目前还用这一方法对可燃页岩地下干馏的传热过程进行计算，以此选择最佳工艺流程，并考察其经济上的合理性。

关于各因素相互间的关系，曾结合色谱分析，考察了色谱柱中浓度柱长、速度、平衡、传质速率、扩散等的相互影响，超过了理论解所能解决的范围。

关于过程控制方面，曾对多元组分精馏的系统进行了考察，设计了一个包括进料浓度、塔片数、产品组成、回流比各因素的模拟电路，为多元组分精馏的自动控制打下了基础。

中国科学院石油研究所

电子显微镜

大型电子显微镜是在去年中型电子显微镜制造的基础上，在党号召敢想、敢做的鼓舞下，光学精密机械仪器研究所的年青科学工作者解放了思想，打破了迷信，以一个月的时间独立设计完成的，参加这项工作的还有上海精密医疗器械厂和中国科学院电子学研究所等合作单位。大型电子显微镜的设计是采用最先进的电磁型原理，吸取了目前世界上性能最好的电子显微镜的特点，结合本国情况而独立设计的。经过初步调整已经达到分辨率25埃，放大100,000倍的优良成绩。

大型电子显微镜是在技术资料、人力和器材缺乏的情况下进行的，前后遇到了不少困难，闯过了二十大关，解决的最主要的技术问题有：

(1) 物镜极靴的材料试制、加工和小孔测量；