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；

- (2) 十万伏高压电源的输出与稳定;
- (3) 机械手和投影镜换极靴装置的试验;
- (4) 调准和对中心。

我们在短短的几个月中能达到分辨率 25 埃, 这是一件可喜的事。虽然还比不上国际先进水平, 但是我们相信再经过一个时期的调整将会得到性能更优异的电子显微镜来服务于我们国家的社会主义建设事业。

中国科学院光学精密机械仪器研究所

新型万能量测显微镜

万能量测显微镜是机械制造和仪器制造工业中广泛应用的一种高精度光学计量仪器, 为计量室、精密加工车间中不可少的一项主要设备, 同时也是科学研究试验工作中经常利用的测量工具。在仪器上可以用一般方法或坐标方法来精密地测量长度、角度、轮廓形状等等, 机械制造工业中所用的工具和一般另件差不多都能在仪器上进行测量。仪器的测量精度很高, 不论进行何种测量都可以获得千分之几毫米以内的精度, 这也是其他很多仪器所不及之处。

1958 年中国科学院光学精密机械仪器研究所在大跃进中以三个多月的时间试制成了第一架万能量测显微镜后, 又掀起了 1959 年更大跃进的高潮, 提出新设计型万能量测显微镜的研究项目。在哈尔滨量具刀具厂, 国家计量局的协作下, 经过近十个月的努力, 新型万能量测显微镜的原型现在已经试制成功, 经过检验鉴定, 这台仪器比起去年制成的型式有了许多改进, 原仪器上只有三种观测方法, 而新设计中增加了两种新的比较方法。所有这些方法以及显微镜倍率的更换只需转动仪器上的手轮即可, 因而可以免于拆换另件的麻烦。在读数方法上原仪器靠手动来测微, 新设计中则采用了快速的直读法, 不需要经过手动, 能直接读出千分之一毫米的数值。不仅如此, 新仪器中把纵横长度及角度的读数和观察工件都设计在同一个双目镜内, 且双目镜的位置可以随工作者的身高调节, 有关的手轮也设计在工作者的身前, 使工作者可以坐着操作以减少疲劳, 提高精度, 因此新的设计不仅有高的测量精度, 而且采用了更新的观测方法, 便利了操作, 使工作效率大大提高。所有这些都表明我国已经开始具有根据使用上的各种要求独立解决这类光学精密机械仪器的各种科学技术问题的能力与水平。

中国科学院光学精密机械仪器研究所

書刊評介

介紹“中国古代科学家”

中国科学院自然科学史研究室編
科學出版社出版

黃國安

为配合中国历史博物馆开幕而编写的“中国古代科学家”一书已和读者见面了。在建国十周年的时候, 出版这本书是很有意义的。

我国是一个历史悠久、富有优秀文化遗产的国家, 在我国历史上, 有许多伟大的科学家, 他们对科学事业曾经作出卓越的贡献, 推动了祖国文化的发展, 丰富了世界文化的宝库。本书叙述了 29 位科学家, 当然, 我国古代对科学有杰出贡献的科学家并不只限于这 29 位, 本书所叙述的自然远不能概括我国数千年来科学技术的全部成就, 可是, 它已经充分体现了我国古代人民的高度智慧和伟大的创造能力。值得注意的是, 本书不仅叙述历代科学家所处的历史环境和他们的成就, 同时, 对他们的世界观、政治倾向以及他们的崇高品质都有所论述。这是一部科技人物传记, 而对于了解我国科学技术发展史也是有巨大帮助的。

书中以无数具体的事例说明了科学是由于社会生产的需要而产生的, 科学的发生和发展是由生产所决定的。例如, 农业生产的发展, 要求确定季节和观测季节与气候的变化, 所以远在殷周时代, 我国即已有相当完善的天文和历法。古代科学家, 他们在科学技术方面的发明, 解决了历史上所提出来的任务, 从而推动了生产的发展。他们在科学上的任何创见, 代表了社会发展的要求, 表达了人民群众的愿望和利益。这就是他们所以成为先进人物的原因。

实践是知识的源泉, 人民群众是物质财富和精神财富的创造者。科学技术上的任何发明和创造, 其中都包含有劳动人民的智慧。本书自始至终都贯彻了这个思想。例如明代医学家李时珍撰写“本草纲目”时, 曾经访问过无数的劳动人民, 集中了广大劳动人民的智慧和经验, 因而在医药上作出了杰出的贡献。