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；