

IUPAC国际烯烃与乙烯类聚合及功能化——反应、机理与工业应用讨论会在杭州召开

国际纯粹及应用化学联合会高分子组 (IUPAC Macromolecular Division) 批准的IUPAC国际烯烃与乙烯类聚合及功能化——反应、机理与工业应用讨论会, 简称为IUPAC聚合反应91'杭州会, 于1991年10月14~18在杭州浙江大学邵逸夫科学馆举行。这是在中国首次举办的IUPAC高分子国际学术会议。会议是中国化学会主办, 由浙江大学和北京大学承办。得到国家自然科学基金委员会和国家教育委员会的资助。它也是国家自然科学基金重大项目“烯类、双烯类聚合反应研究——机理、动力学及产物结构调节”的研究成果学术交流会。组委会共同主席是北京大学冯新德教授和浙江大学杨士林教授。

出席会议的有: 美国、加拿大、德国、瑞典、挪威、荷兰、苏联、日本、新加坡、南朝鲜、澳大利亚等国的代表引人, 中国代表120人。收入会议预印集的论文共119篇。

在开幕式上组委会主席冯新德教授、IUPAC高分子组主席W. Heitz教授、浙江大学校长路甬祥教授分别致词, 欢迎各国学者参加会议, 并祝会议圆满成功。Heitz教授致开幕词中指出“IUPAC在组织国际会议不仅有每2年举行1次的大规模多课题的会议外, 还特别注意举办高分子科学中有明显特点的会议。”针对高分子科学在过去20年取得的长足发展, 他认为“我们已面临高分子材料的分子工程是当今研究的主要焦点。这分子工程需要借助于高分子合成的新发展。裁制结构 (tailormade structures) 只有在具有合成步骤详细的知识基础上才能成功。所以高分子化学是高分子科学的基础。”根据科学的发展, 他谈到“环境

与高级材料”是IUPAC特别关注的2个课题。

“而与环境项目有关的是高分子的再生、循环使用。这是社会对我们的要求。”至于高级材料, 他认为“功能高分子是高级材料的关键结构”。“当前最活跃的是膜、液晶高分子和电子学用的高分子”。

组委会组织了19篇邀请报告, 实际报告了17篇。

在大会上报告的有: (1) 中国冯新德教授报告的“烯类聚合反应中胺的作用”, 介绍了各种过氧化物与芳叔胺, 过硫酸盐与脂肪胺类、胺的光诱导电荷转移引发体系的引发特点及其反应机理, 其共同点都是经过形成铵正离子自由基 (aminium radical) 中间体; (2) 美国P. Galli教授报告的“Ziegler-Natta聚合反应进展——在反应器中直接制造独特的聚烯烃共聚物、合金及共混物”, 介绍了Ziegler-Natta催化剂从第一代进展至第二、三代和当前的催化剂特点。结合Himont/Montedison公司的研究进展, 特别介绍了聚丙烯生产技术的进展, 如可以不经造粒直接生产球形的聚丙烯, 通过多功能高活性催化剂可以生产柔性聚丙烯合金等; (3) 瑞典B. Rånby教授报告的“光引发接枝聚合进行聚合物表面的修饰”, 介绍了通用塑料聚乙烯、聚丙烯等膜片, 在光敏剂存在下进行光引发接枝丙烯酸类单体共聚合, 可用间歇法和连续法2种技术进行接枝共聚合。这些大会报告分别总结了报告人在各自领域中研究的新成果和研究发展的新方向, 得到与会代表的热烈欢迎。

另有14篇邀请报告分别在3个组内报告。A组是有关自由基与光诱导聚合反应。计有:

(1) 加拿大A. E. Hamielec教授报告的“自由基机理合成高分子交联网络的动力学”；(2) 中国沈家骢教授报告的“苯乙烯本体聚合增长自由基的动力学行为”；(3) 日本国大津隆行教授报告的“聚依康酸衍生物的合成与表征”；

(4) 中国丘坤元教授报告的“铈盐在烯类聚合和接枝共聚中的作用”；(5) 中国的府寿宽副教授报告的“不同大小尺寸的种子苯乙烯种子乳液聚合的动力学和区域化”。中国潘祖仁教授的“悬浮聚合中的偏氯乙烯与氯乙烯共聚物的分子量研究”和加拿大M. A. Winik教授的“分散聚合反应颗粒合成法”因故未能报告。

B组为Ziegler-Natta及相关聚合反应,计有:(1)美国J. C. W. Chien教授报告的“均相Ziegler-Natta催化剂中立体控制”；(2)中国黄葆同教授报告的“负载型Ziegler-Natta催化剂乙烯/ α -烯炔共聚中某些新的观念”；

(3) 中国封麟先教授报告的“丙烯与高1-烯炔以 $\text{TiCl}_4/\text{MgCl}_2$ 催化共聚合”；(4)日本K. Soga教授报告的“非均相Ziegler-Natta催化的立体控制的新进展”。

C组是有关高分子功能化和化学修饰(改性),计有:(1)德国W. Heitz教授报告的“烯类单体与聚合物的特种合成”；(2)中国王佛松教授报告的“螺旋诱发不对称聚合反应”；(3)美国R. P. Quirk教授报告的“1,1-二苯基乙烯化学的应用于负离子的聚合物合成。功能化、遥爪、大环、嵌段及星状聚合物”；(4)美国R. H. Grubbs教授报告的“控制结构的聚烯烃的合成”；(5)中国林尚安教授报告的“聚烯烃为基材的气体分离膜”。

这些报告受到与会者的关注和好评。另有93篇论文在3个分组会上宣读和讨论。引起了代表们的兴趣,有的组讨论得非常热烈,学术空气浓。

这次会议设有板报讨论(Panel discussion),应与与会者的要求,规模扩大到全体会议,在最后1次会议举行。“在未来高分子世界中高分子合成的重要性”的研讨会上,首先由研

讨会主席德国W. Heitz教授致词,他谈到高分子工业由通用塑料,经工程塑料而向高性能特种塑料发展的趋势。对高分子的合成提出了新的要求。日本大津隆行教授做了“自由基聚合反应的高分子工程”,高分子工程是高分子建筑物(polymer architectures)的总合成的设计与控制,包括控制重复单元、头和尾的基团、分子量、分子量分布等,无规共聚物的共聚物组成及序列长度,嵌段共聚物嵌段的性质与长度,接枝共聚物的支链性质、长度、接枝点数(频率)等。达到高分子工程的途径要依赖于建立详细的聚合机理的知识和将它扩展到合成具有有用的物理、力学和化学性质的新产物上。他列举了1,2-二取代单体自由基聚合合成新的工程塑料。中国冯新德教授报告了“高分子改性精细高分子中的高分子合成”,介绍了如何应用不同的自由基接枝反应,来控制聚醚氨酯的接枝共聚反应,即可在聚醚软段上,或在聚氨酯的硬段上接枝共聚,另外通过活性开环聚合合成嵌段共聚物的新合成法。美国R. P. Quirk教授报告了“负离子聚合:前沿及未来发展方向”,通过负离子活性聚合,由负离子的反应来合成嵌段、大环、星状等高分子。美国R. H. Grubbs教授报告了以“以有机金属催化控制设计的聚合物结构”,主要是介绍了以金属卡宾催化剂,通过开环移位反应合成能控制聚合物结构的新合成方法,如由环辛四烯的开环移位聚合合成聚乙炔。日本国T. Shiono代表K. Soga教授报告的“在聚烯烃生产中开发产物可再使用过程的可能性”列举了由 α - ω -聚丁二烯二醇与葵二酰氯的缩聚及氢化反应和水解反应,合成可再使用的聚烯烃的可能性。中国黄葆同教授报告了“聚烯烃嵌段与接枝共聚物用做共混互容剂”,介绍了嵌段的性质,分子量等在共混体系中的互容性作用。

纵观会议论文报告,高分子化学,特别是聚合反应确实是高分子科学的基础。其中新聚合反应的研究是非常重要的,如开环移位聚合

(下转第64页)

续表

序号	会 议 名 称	时 间	地 点	人 数	筹备单位及负责人
29	第二届西部地区十城市中学化学教学研讨会	1992.8月中旬	昆 明	100	云南省化学化工学会 姜增华
30	第三届计算机在分析化学中的应用学术报告会	1992. 第二季度	深 圳	120	中国科大近代化学系 张懋森
31	第五届放射性药物化学讨论会	1992.9	北 京	150	北京师范大学化学系 金昱泰
32	第一届放射分析化学讨论会	1992.4	南 宁	150	中国原子能科学研究院 郭景儒
33	超微粒制备学术会议	1992.5	上 海	50	华东师范大学化学系
34	第二届有机非线性光学材料会学术报告	1992.9	北 京	100	北京理工大学化工与材料学院 余从煊
35	第四届毛细管色谱报告会	1992.10	青 岛	200	中科院兰州化物所 董运宇

(上接第62页)

反应开辟了聚乙炔新的合成方法；基团转移聚合使含缺电子的极性单体可以进行活性聚合；在引发体系上高活性引发剂的研制；聚合反应中结构控制也是很重要的，如接枝共聚反应中接枝点的控制，Ziegler-Natta聚合中无论是均相或异相催化体系中的主体控制，负离子聚合中活性端基的控制，立体控制等，自由基聚合中端基控制等。在工业应用方面如聚合动力学基元反应是聚合反应工程的基础，乳液及分散聚合颗粒的控制也受到重视。再有是高活性多功能催化体系的研究，在1个反应器中制造各种聚烯烃、包括共聚物、共混物等。

这次会议取得成功是与组委会的周密组织精心安排分不开的。首先是邀请了国内外学术水平高的专家学者组成国内和国际组委会，并

邀请了著名学者到会报告，另外是做了广泛的联系与宣传，得到IUPAC和其他组织的支持，接受了许多国外同行提出的有益建议；再有是按照IUPAC国际会议惯例的要求编印会议论文预印集和会议日程表。此外也和这些年来国家自然科学基金对聚合反应、聚合机理、共聚合与高分子改性、高分子合成等基础研究课题的资助分不开的，有较广泛的工作基础，大多数国家自然科学基金资助的论文水平较高。

通过这次会议与世界各国的同行进行了学术交流，发展了与世界各国学者的友谊，会议取得圆满成功，得到国内外代表的好评。这为今后与IUPAC高分子组的合作，开展国际学术流打下了良好的基础。

(丘坤元)