

追忆黄志镗先生

黄志镗(1928.5~2016.11),浙江黄岩人,著名有机化学家和高分子化学家。1951年毕业于同济大学化学系。1981年1月至1982年9月在德国波恩大学有机和生物化学研究所从事访问研究。1951年至1956年在中国科学院上海有机化学研究所工作,任研习员、助理研究员。1956年起在中国科学院化学研究所工作,历任助理研究员、副研究员、研究员,以及课题组长、研究室主任等职。1989年~2001年任中国科学院化学研究所学术委员会主任,1995年~2001年任中国科学院化学研究所学位委员会主任。黄志镗还曾任第八、九届全国政协委员、中国科学院化学部副主任、国家自然科学基金委员会化学部有机化学学科评审组组长。1991年当选为中国科学院学部委员(院士)。



20世纪50年代,黄志镗先生主要从事有机硅化学及有机硅高分子方面的研究,是我国最早从事该领域研究的开拓者之一。1951年,黄志镗先生从同济大学化学系以优异的成绩毕业,进入中国科学院有机化学研究所(现中国科学院上海有机化学研究所)工作,开始了他毕生钟爱的有机化学和高分子化学科研之路。到中国科学院有机化学研究所工作后,他被分配到高分子化学组,师从我国高分子化学的奠基人之一——王葆仁先生。当时,高分子的研究在国际上已处于蓬勃发展时期,但在我国仍刚刚起步。入所不久,黄志镗先生就有机会参与高分子组中的一个新的研究方向——有机硅高分子的研究工作。他参与从事了有机硅的单体合成、水解缩聚、硅氧型高分子的几个主要品种,如硅油、硅橡胶、硅树脂的研制,此外,也从事硅氧硅碳型高分子的探索。不仅仅局限于有机硅材料本身,黄志镗先生对有机硅化学的研究也很感兴趣。为了探索有机硅反应的基本规律,他在研究有机硅高分子的同时,也进行小分子有机硅化学的工作。黄志镗先生是我国早期从事有机硅高分子及有机硅化学的研究者之一,对该方面的研究起了启动作用。

20世纪50年代末期开始,由于国防建设的需要,黄志镗先生转而从事耐高温高分子的工作,研制出多种新型耐高温树脂及固化剂;70年代中期研究了交联型聚酰亚胺,以用于新型复合材料树脂基质,并设计合成以对称三嗪环为交联结构的新型耐高温高分子,系统地研究了芳杂环二腈的聚合,为开创使用温度更高的新型高分子奠定了基础。黄志镗先生为我国航天事业及战略武器中的耐热材料做出了重要贡献,获得全国科学大会奖和国家发明奖,以及献身国防科技事业荣誉证书和奖章。

自 70 年代末期开始,黄志镗先生开展了杂环化学的系统和创新性研究。1981 年,黄志镗先生作为交换学者到德国波恩大学有机化学研究所进行杂环化学的合作研究,他在工作中纠正了该实验室已发表的 3 篇论文中一类杂环化合物结构的错误,并确定正确的结构是杂环烯酮缩胺。他敏锐地认识到这是一类在杂环合成中非常有用的合成子。随后,黄志镗先生带领他的研究组系统地研究了杂环烯酮缩胺这一类具有特殊结构的化合物的合成、结构、反应及应用,取得了丰硕的成果。在该领域,不仅发表了百余篇科学论文,同时还以这类合成子为基础制备了 1500 多个新的杂环化合物,并进行了生物活性测试,这些研究在有机化学和药物合成方面都具有重要意义。有关杂环烯酮缩胺化学的系统研究被誉为中国有机化学家对杂环化学的重要贡献,黄志镗先生因此项工作在 1994 年获得中国科学院自然科学奖一等奖和国家自然科学奖三等奖。

早在上世纪 60 年代初研究酚醛树脂时,黄志镗先生就注意到文献中酚醛树脂固化过程中分离出来的环四聚体。但由于当时的历史条件,没有能深入研究。到 70 年代末,国际上对这类化合物的研究蓬勃兴起,并取名为 calixarene,其迅速成为超分子化学中的一类重要主体化合物。在 80 年代中期,黄志镗先生开展了对以 calixarene 为基础的超分子化学的研究。他对“calixarene”这一术语的中文翻译——“杯芳烃”(一种杯状芳香性分子)得到了中国化学界的广泛认同和接受。作为当时中国杯芳烃化学研究领域第一人,他率领研究小组对与杯芳烃的化学修饰密切相关的许多重要反应进行了深入细致的研究,如傅氏反应、氧化反应、酯化反应及氯甲基化反应等。他们合成了百余种杯芳烃衍生物,其中许多功能化的杯芳烃,如杯冠醚、荧光和生色杯芳烃、手性杯芳烃和寡聚杯芳烃等已经在阳离子型及中性有机分子和手性分子的识别中显出特性,进而可用于化学传感器件的制备和分子组装的研究。随后,他们又在固有手性杯芳烃研究方面取得了重要进展,发展了这类特殊手性大环化合物的合成和规模拆分方法,探索了它们的手性识别以及不对称催化等重要性质。在杯芳烃化学这一领域中,黄志镗先生的研究组已经发表了七十余篇研究论文和综述。在黄志镗先生研究工作的推动下,杯芳烃目前已经成为最受我国超分子化学家青睐的主体化合物体系。鉴于黄志镗先生为推动中国超分子化学发展所付出的不懈努力和所做出的杰出贡献,他被公认为中国在该领域的先驱人物之一。

在六十多年的学术生涯中,黄志镗先生不仅在耐高温高分子和有机硅高分子、杂环化学和超分子化学研究方面取得了优异的成绩,对我国的有机化学和高分子化学的发展做出了重要的贡献,还为我国培养了一大批有机化学和高分子化学人才。除了研究工作外,黄志镗先生在国内的许多科学事务中担任要职,积极投身于国际学术交流与活动,为促进我国化学的发展做出了重要贡献。同时,黄志镗先生也是国内多家学术刊物的编委。他是《高分子通报》的主编,《中国化学快报》的副主编,并历任《塑料工业》、《热固性树脂》、《高分子学报》、《合成化学》、《纤维素化学》等刊物的顾问编委、名誉主编、编委等职。

鉴于对中国高分子化学和有机化学的杰出贡献,黄志镗先生获得了 2003 年何梁何利基金科学与技术进步奖。