

ТВОРЦ НОВЫХ ПОЛИМЕРОВ К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА В. В. КОРШАКА (1909—1988)

Имя Василия Владимировича Коршака, 80 лет со дня рождения которого исполнилось 9 января 1989 г., знаменует собой целое направление в развитии химии высокомолекулярных соединений.

Находясь у самых истоков зарождения химии полимеров в нашей стране, В. В. Коршак предвидел то огромное значение, которое должны получить в науке и технике процессы синтеза полимеров, в частности реакции поликонденсации, развитию которых он посвятил большую часть своей плодотворной жизни в науке.

Еще в конце 40-х годов В. В. Коршак осуществил классические исследования процессов линейной поликонденсации. Он уделял большое внимание такому фундаментальному вопросу химии полимеров, как понятие функциональности мономеров, и установил правило неэквивалентности функциональных групп как важнейшей закономерности, определяющей молекулярную массу конденсационных полимеров. Вместе с тем В. В. Коршак впервые показал большое значение обменных процессов в различных конденсационных реакциях, проводимых при нагревании и составляющих наряду с основными процессами подвижную систему реакций синтеза и деструкции полимеров, называемую поликонденсационным равновесием.

Основополагающие концепции В. В. Коршака были широко использованы у нас в стране и за рубежом при разработке таких видов поликонденсации, как полиамидирование, полиэтерификация, полиарилование, поликоординация и т. д. Эти реакции были использованы В. В. Коршаком и его школой для получения большого числа высокомолекулярных соединений, отдельные представители которых — полиэфирное волокно лавсан и полиамидное волокно анид — были внедрены в промышленность.

Развитие химии поликонденсационных процессов и накопление экспериментальных данных в этой области позволили В. В. Коршаку в начале 70-х годов сформулировать представление о двух различных типах поликонденсации — равновесной и неравновесной. Василием Владимировичем и его школой внесен громадный вклад в развитие таких процессов неравновесной поликонденсации, как межфазная, акцепторно-катализическая, дегидрополиконденсация, полициклоконденсация и т. д.

Акцепторно-катализическая поликонденсация, разработанная и развитая В. В. Коршаком и его школой, была широко использована для получения новых гетероцепочных полимеров — ароматических полиамидов, и особенно полиарилатов — первых отечественных ароматических полимеров, выпущенных в значительных масштабах. Особое внимание было уделено так называемым кардовым конденсационным полимерам, сочетающим растворимость в органических растворителях с повышенной теплостойкостью. Исследование закономерностей акцепторно-катализической поликонденсации позволило В. В. Коршаку и его ученикам создать теоретические основы конформационно-специфической поликонденсации и синтеза стереорегулярных полимеров поликонденсационного типа.

Развитие дегидрополиконденсационных процессов привело В. В. Коршака и его сотрудникам к получению ряда новых полимеров, содержащих

в основных цепях тройные связи. Среди них особенно интересным представляется полимер, содержащий чередующиеся простые и тройные углерод-углеродные связи, являющийся неизвестной ранее формой углерода и получивший название карбин. Обнаружение такой структуры, зарегистрированное в СССР в качестве открытия и привлекшее особенно пристальное внимание В. В. Коршака в последние годы его жизни, представляет не только теоретический, но и значительный практический интерес.

Большой вклад внесен В. В. Коршаком в химию полициклоцендационных процессов, особенно в реакции полигетероциклизации. Ученик выдающегося советского химика-органика акад. П. П. Шорыгина и сам крупный специалист в области органической химии, Василий Владимирович правильно оценил неограниченные возможности, заложенные в полигетероциклизации как универсальном методе синтеза полимеров с ароматическими гетероциклами в основных цепях макромолекул. Положив в основу этих исследований разработанное им «правило циклоэффекта», В. В. Коршак осуществил широкомасштабное исследование в области синтеза и изучения свойств полигетероариленов, не имеющее аналогов у нас в стране и за рубежом. Результатом этих разработок явилось создание громадного числа неизвестных ранее полиимидов, полиоксациазолов, политриазолов, полибензоксазолов, полинафтоиленбензимидазолов, полибензимидазолов, полифенилхиноксалинов, полигексазацикланов и других полимеров, превосходящих по отдельным свойствам или по комплексу свойств известные полимеры этих классов. В рамках этого цикла исследований В. В. Коршаком разработан принципиально новый метод синтеза гетероциклических полимеров — восстановительная полигетероциклизация.

Наряду с линейными циклоцепными полимерами значительное внимание Василий Владимирович уделил синтезу трехмерных структур. Разработанная школой В. В. Коршака реакция полициклотримеризации ароматических кеталей наряду с полициклотримеризацией ацетиленовых соединений и мономеров с кратными связями углерод — азот легли в основу получения сшитых полимеров полифениленового и политриазинового типов.

Немалый вклад внесен В. В. Коршаком и его учениками в развитие химии элементоорганических полимеров, при построении которых ими было использовано большое число различных элементов. Особенно значительны разработки школы В. В. Коршака в области полиорганофосфазенов и карборансодержащих полимеров, открывающих возможности создания новых материалов с «карбонизированной» и «графитизированной» матрицей элемент — углерод.

Фундаментальные исследования В. В. Коршака неразрывно связаны с их практической направленностью. Широко известны такие разработанные В. В. Коршаком и внедренные в промышленность материалы, как вышеупомянутые волокна лавсан и анид, клей циакрин, АСП-пластики. Последние явились результатом научных разработок, направленных на обеспечение работоспособности узлов трения в экстремальных условиях.

Василием Владимировичем с сотр. опубликовано более 2000 научных статей, получено свыше 700 авторских свидетельств СССР и более 100 патентов зарубежных стран. В. В. Коршак — автор и соавтор более чем 30 монографий, обобщающих достижения его школы, а также мировой науки в области высокомолекулярных соединений. Эти книги, в частности «Химия высокомолекулярных соединений» — первое учебное руководство по химии полимеров на русском языке, стали настольными книгами многих научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов у нас в стране и за рубежом. Ряд книг Василия Владимировича переведен на английский, немецкий, японский и другие языки.

В. В. Коршак создал крупную школу химиков, работающих в области высокомолекулярных соединений: среди учеников Василия Владимировича есть члены-корреспонденты академий наук союзных республик и СССР, 35 докторов наук и более 200 кандидатов наук. Они работают во всех концах нашей страны и за ее пределами, продолжая и развивая научное наследие Василия Владимировича.