



ВАСИЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ КОРШАК

(К 75-летию со дня рождения)

В январе 1984 г. научная общественность отмечает 75-летие со дня рождения и 53-летие научной, педагогической и общественной деятельности одного из основоположников современной химии высокомолекулярных соединений, академика Василия Владимировича Коршака.

В. В. Коршак родился 9 января 1909 г. в семье железнодорожного служащего.

В 1927 г. он поступил в Московский химико-технологический институт им. Д. И. Менделеева, в котором затем обучался в аспирантуре (1932–1935 гг.), а далее работал в должности доцента (1932–1938 гг.) и заведующего кафедрой (с 1938 г.). В 1935 г. В. В. Коршак защитил кандидатскую, а в 1941 г. докторскую диссертации. Параллельно с работой в МХТИ Василий Владимирович с 1938 г. являлся сотрудником, а с 1939 г. заведующим лабораторией высокомолекулярных соединений Института органической химии АН СССР.

В годы Великой Отечественной войны В. В. Коршак работал помощником уполномоченного Государственного Комитета Обороны, а затем ответственным работником аппарата ЦК КПСС, совмещая эту работу с педагогической и научной деятельностью. С 1948 по 1954 г. он был заместителем директора ИОХ АН СССР, а с 1954 по 1963 г. заместителем директора Института элементоорганических соединений АН СССР, одновременно возглавляя лабораторию и отдел высокомолекулярных соединений этого института.

В 1953 г. В. В. Коршак был избран членом-корреспондентом АН СССР по специальности «Химия высокомолекулярных соединений», а в 1976 г.— действительным членом Академии наук СССР.

Научные интересы и достижения школы В. В. Коршака тесно связаны со многими областями науки о полимерах и отражают основные этапы ее развития. В. В. Коршаком выдвинут и развит ряд принципиальных для всей полимерной химии положений, например понятие о разновидности высокомолекулярных соединений. Экспериментальные разработки В. В. Коршака и его школы привели к новым методам синтеза полимеров, получению новых высокомолекулярных соединений, установлению механизма и закономерностей основных процессов образования полимеров, изучению их свойств и областей практического использования.

Наибольший вклад внесен В. В. Коршаком в развитие химии поликонденсационных процессов. Начав исследования в этой области в пору ее зарождения и формирования (конец 30-х годов), В. В. Коршак осуществил ряд классических работ в области полиэтерификации и полиамидирования, впервые показав большое значение обменных реакций типа гидролиза, ацидолиза, алкоголиза, амидолиза, эфиролиза и т. д. в различных поликонденсационных процессах; такие реакции в сочетании с основными синтетическими процессами составляют подвижную систему синтетических и деструктивных реакций—поликонденсационное равновесие.

Последующие исследования этих процессов, а также реакций полиамидирования, поликоординации, поликлинизации и т. д. позволили В. В. Коршаку сформулировать представление о двух различных типах поликонденсации—равновесной и неравновесной, установить их основные закономерности и использовать эти процессы, для синтеза практически важных полимеров. В своих многолетних исследованиях в области поликонденсации В. В. Коршак особенно большое внимание уделял вопросам функциональности мономеров, справедливо рассматривая эту проблему как

первоочередную. Им предложены новые определения функциональности и показано их значение для понимания закономерностей поликонденсации.

В. В. Коршаком и его учениками разработан ряд принципиально новых поликонденсационных процессов, к которым, в частности, относятся полирекомбинация, окислительная дегидрополиконденсация, восстановительная полигетероциклизация, конформационно-специфическая поликонденсация и т. д. Реакция полирекомбинации, являющаяся одной из разновидностей неравновесной поликонденсации и протекающая по радикальному механизму, позволила существенно расширить круг соединений, которые можно использовать для синтеза полимеров и получить ряд органических и элементоорганических полимеров из веществ, не являющихся мономерами в общепринятом смысле этого термина. С помощью реакции окислительной дегидрополиконденсации В. В. Коршаком получен ряд новых полимеров, содержащих в основных цепях макромолекул тройные углерод-углеродные связи и, в частности, карбин – неизвестная ранее аллотропная форма элементарного углерода, характеризующаяся линейным строением макромолекул и отличающаяся по физическим свойствам от ранее известных форм углерода – графита и алмаза. Работы по карбину зарегистрированы в 1927 г. Комитетом по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР как открытие. Разработка реакции восстановительной полигетероциклизации привела В. В. Коршака с сотр. к простому и экономичному пути синтеза гетероциклических полимеров, отличающихся улучшенной перерабатываемостью в изделия. Значительный интерес представляют исследования школы В. В. Коршака в области конформационно-специфической поликонденсации, приводящей к синтезу конформационно-регулярных поликонденсационных полимеров.

Наряду с исследованиями в области поликонденсации В. В. Коршак осуществил цикл основополагающих исследований в области полимеризации, уделив основное внимание изучению влияния химического строения мономеров на их способность к полимеризации, выявлению закономерностей полимеризации гетероциклических соединений, исследованию совместной полимеризации гетероциклов с винильными мономерами, исследованию процессов полициклотримеризации соединений ацетиленового ряда, а также нитрилов карбоновых кислот и эфиров циановой кислоты, изучению закономерностей миграционной сополимеризации, синтезу полимеров разложением диазосоединений и полимеризации различных мономеров под высоким давлением и действием радиации.

Исключительно большой вклад внесен школой В. В. Коршака в развитие химии термостойких полимеров, в ряду которых наиболее детально изучены ароматические карбоцепные, гетероцепные и элементоорганические полимеры. В ряду ароматических карбоцепных полимеров, разработанных В. В. Коршаком, наибольший интерес представляют полифенилены, получаемые реакцией полициклотримеризации ацетиленовых соединений, а также реакций полициклоконденсации ароматических кеталей. Исследования В. В. Коршака в области ароматических гетероцепных полимеров привели к разработке карбовых полиэфиров и полiamидов, сочетающих высокие термо- и теплостойкость с растворимостью в органических растворителях; наиболее детально в ряду этих полимеров исследованы поликарбонаты, представляющие значительный практический интерес. Развитие работ в области ароматических гетероцепных полимеров вылилось в разработку В. В. Коршаком и его школой разнообразных гетероциклических полимеров циклоцепного и лестничного строения. В ряду этих систем многие полимеры (полиимиды, полибензазолы, поли-1, 3, 4-оксадиазолы, полифенилхиноксаны, полинафтоilenбензимидазолы и т. д.) представляют безусловный интерес в силу значительно лучшей перерабатываемости в изделия по сравнению с ранее известными представителями этих классов полимеров. В области синтеза элементоорганических полимеров школой В. В. Коршака получены высокомолекулярные соединения, содержащие многие элементы периодической системы: B, P, F, Al, Be, Mo, Ca, Zn, Co и т. д. Особенно большое внимание было уделено синтезу бор-, фосфор- и металлоксодержащих полимеров. В ряду борсодержащих полимеров наиболее детально были изучены полимеры, содержащие шестичленные боразольные, фосфинобориновые и тетразодибориновые фрагменты, а также карбораны – содержащие полимеры, открывающие пути создания новых высокотермостойких материалов. Большая заслуга В. В. Коршака и его школы – разработка фосфорсодержащих полимеров, особенно полиорганофосфазенов, представляющих значительный научный и практический интерес. Среди металлоксодержащих полимеров наибольшее внимание было уделено координационным полимерам, в ряду которых выделяются продукты на базе фосфиновых кислот, растворимые в органических растворителях.

На основании большого экспериментального материала В. В. Коршак с сотр. установили взаимосвязь между химическим строением и структурой макромолекул, их химическими, физическими и термическими свойствами, что способствовало нахождению научных путей целенаправленного создания полимеров с желаемым комплексом свойств. В частности, В. В. Коршаком разработаны принципы термостойкости ароматических полимеров, положенные в основу целенаправленного синтеза высокотермостойких систем.

Интенсивные исследования в области синтеза новых полимеров В. В. Коршак сочетает с работами по целенаправленной модификации известных полимерных систем. Широкое признание получили его работы, направленные на получение поликарбонатов, фенолформальдегидных и фурановых полимеров новых типов, разработку анионной полимеризации капролактама и различных ионообменных полимеров.

В. В. Коршаком и его школой создано новое научное направление – термостойкие

наполненные антифрикционные самосмазывающиеся пластмассы (АСП-пластики), обеспечивающие работоспособность узлов трения в экстремальных условиях. Оригинальность и перспективность этого направления подтверждена получением 85 патентов в США, Канаде, Англии, Франции, ФРГ, Японии и ряде других стран, а также продажей лицензии на производство этих материалов.

Фундаментальность исследований органически сочетается в деятельности В. В. Коршака с их практической направленностью. Так, исследования процессов полимерификации и полимеризации составили существенный этап в разработке синтетических волокон «лавсан» и «анид». Промышленности переданы новые полимеры — полиарилаты, полиоксасиазолы, полифенилхиноксалины, полиимиды, полифенотиленбензимидазолы, капролит, фенолфталеинформальдегидные полимеры, применение которых обеспечивает решение важнейших проблем современной техники. АСП-пластики освоены в опытно-промышленном масштабе в НПО «Пластик» и на Любчанском заводе пластмасс; их применение в шарикоподшипниковой промышленности и других областях дает значительный экономический эффект. Ряд разработок школы В. В. Коршака успешно используется в медицине. Так, широкое распространение получил клей циакрин; карбиг используется в качестве тромбобреизистентного материала «Витлан» для изготовления протезов кровеносных сосудов, а блок-сополимеры «Силар» приняты для получения мембран, применяемых в оксигенаторах крови.

Исследования В. В. Коршака с сотр. отражены в многочисленных научных статьях (более 1800), авторских свидетельствах СССР (более 600) и патентах (свыше 100). В. В. Коршак — автор 30 монографий, посвященных важнейшим вопросам химии и технологии полимеров. Монография «Химия высокомолекулярных соединений» (1950 г.) явилась по существу первой отечественной книгой, обобщающей достижения полимерной науки того времени. Книги В. В. Коршака пользуются широкой известностью и заслуженным признанием в СССР и за рубежом, многие из них переведены на английский, японский, китайский, немецкий, чешский, польский, румынский языки.

В. В. Коршак ведет большую работу по подготовке кадров инженеров-химиков, руководя кафедрой химической технологии пластмасс МХТИ им. Д. И. Менделеева, на базе которой он вырастил плеяду ученых-химиков и инженеров-специалистов в области химии и технологии высокомолекулярных соединений. Бесспорной заслугой В. В. Коршака является создание советской школы химиков, работающих в области высокомолекулярных соединений, которая объединяет членов-корреспондентов АН СССР и республиканских академий, десятки профессоров, более 30 докторов и 200 кандидатов наук. Много внимания В. В. Коршак уделяет воспитанию молодых ученых, в том числе из союзных республик и из стран социалистического содружества.

Василий Владимирович — крупный организатор науки, он является членом бюро Отделения общей и технической химии АН СССР, председателем Научного совета по высокомолекулярным соединениям АН СССР, председателем Экспертного совета по органической химии и членом пленума Высшей аттестационной комиссии СССР, членом химической секции и пленума Комитета по Ленинским и Государственным премиям СССР в области науки и техники при Совете Министров СССР, руководителем советской части Проблемной комиссии многостороннего сотрудничества академий наук социалистических стран (высокомолекулярные соединения), членом научно-технических советов ряда министерств, Государственного комитета СССР по науке и технике.

В. В. Коршак в течение многих лет был главным редактором журнала «Успехи химии», а в настоящее время является главным редактором журнала «Высокомолекулярные соединения», членом редколлегий журналов «Успехи химии», «Трение и износ» и редакционного совета международного журнала «Acta Polymerica».

Многогранная деятельность В. В. Коршака отмечена двумя Государственными премиями СССР. Он награжден орденами Ленина, Октябрьской Революции, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, двумя орденами «Знак Почета» и медалями.

Выдающийся ученый и организатор науки, талантливый педагог и воспитатель научной молодежи Василий Владимирович Коршак продолжает свою многогранную деятельность, преисполнен новых научных идей и творческих планов.

Редколлегия и редакция журнала «Высокомолекулярные соединения» от души поздравляют Василия Владимировича Коршака с юбилеем, желают ему хорошего здоровья, большого человеческого счастья и новых успехов на благо советской науки.