



**Академик ПАВЕЛ ПОЛИЕВКТОВИЧ ШОРЫГИН**  
**(К 100-летию со дня рождения)**

28 апреля 1981 г. исполняется 100 лет со дня рождения действительного члена АН СССР Павла Полиевктовича Шорыгина – профессора Московского химико-технологического института им. Д. И. Менделеева, воспитателя и главы крупной школы советских химико-органиков, блестящего экспериментатора, основоположника химии и промышленности искусственного волокна в нашей стране.

Вся жизнь П. П. Шорыгина целиком и полностью была посвящена науке. Окончив в 1903 г. химический факультет Московского высшего технического училища, он в течение трех лет работал в лаборатории профессора Гаттермана (Фрейбург), где получил учченую степень доктора философии. С 1906 по 1911 г. П. П. Шорыгин работал ассистентом на кафедре химии в МВТУ; в декабре 1910 г. П. П. Шорыгин защитил в Московском университете диссертацию на тему «Исследование в области металлоорганических соединений натрия» и получил учченую степень магистра химии.

Основным направлением дореволюционных работ П. П. Шорыгина являлось систематическое исследование металлоорганических соединений натрия. Эти пионерские работы справедливо заслужили общее признание и стали крупным вкладом в классическую органическую химию. Из результатов этих исследований П. П. Шорыгина следует отметить разработанные им способы получения индивидуальных соединений этого типа; экспериментальные доказательства их присутствия в качестве промежуточных продуктов в некоторых уже известных реакциях (например, в классической реакции Вюрца, механизм которой объяснил П. П. Шорыгин); использование их для ряда новых органических синтезов: получения карбоновых кислот, вторичных и третичных спиртов при взаимодействии с двуокисью углерода, альдегидами, кетонами или сложными эфирами соответственно. П. П. Шорыгин открыл возможность получения натрий-, а также литийалкилов взаимодействием ртутьорганических соединений с металлическим натрием, а также реакцией простых эфиров с металлическим натрием. Третья открытая им реакция обменного замещения, известная в мировой химической литературе как «реакция Шорыгина», позволила получить большое число разнообразных органических соединений щелочных металлов.

Все эти реакции широко использовали далее в элементоорганическом синтезе. В частности, К. А. Кочешков и Т. В. Талалаева синтезировали по первой из приведенных выше реакций Шорыгина многочисленные производные лития, открыли полилитийтолуол и другие полилитийсоединения; Джилман и Брюер провели металлизацию бензола при взаимодействии натрийалкилов с бензолом; первая реакция использована Шленком с сотр. для получения индивидуальных производных натрия, вторая – Циглером для получения бензильных производных калия.

Сам П. П. Шорыгин неоднократно возвращался к работе с натрийорганическими соединениями. Так, в 1923 году им была открыта новая реакция разложения простых

эфиров под действием металлического натрия, использованная для определения относительной прочности связи различных радикалов с атомом кислорода. Попутно П. П. Шорыгиным были найдены два новых типа внутримолекулярных перегруппировок простых эфиров (карбиночная и фенольная) и предложен их механизм, основанный на наличии у о-крезола и толуола тautомерии, объясняющей характер ряда их превращений.

Применив этот метод к производным целлюлозы, П. П. Шорыгин совместно с Н. Н. Шорыгиной получили фенол действием металлического натрия в жидким аммиаке на триметилевоглюказан, осуществив впервые переход от углеводов к ароматическим соединениям.

Особенно плодотворное развитие научная и творческая деятельность П. П. Шорыгина получила после Великой Октябрьской социалистической революции в годы первых пятилеток, когда в стране закладывались основы химической науки и промышленности, создавались научные и инженерные кадры.

П. П. Шорыгин принадлежал к замечательной плеяде советских ученых, которая органически сочетала свою творческую научную мысль с необходимостью служить своими знаниями и научными достижениями на благо своему народу. Основные направления весьма большой по масштабам и актуальной научно-исследовательской деятельности П. П. Шорыгина в эти годы тесно связаны с промышленностью искусственного волокна и промышленностью душистых веществ. В обеих областях с его именем связаны одни из самых ярких страниц в современной органической химии, не утратившие своей актуальности по сей день.

С огромной энергией и энтузиазмом занимался П. П. Шорыгин организацией в МВТУ первой в Советском Союзе кафедры (1928 г.) искусственного волокна, подготовившей много замечательных специалистов в этой области (А. Б. Пакшвер, З. А. Роговин, Н. Н. Шорыгина, Э. В. Хант и др.).

Работы П. П. Шорыгина, посвященные химии целлюлозы, послужили отправным моментом в развитии химии углеводов в нашей стране. В его лаборатории были синтезированы новые ранее неизвестные эфиры целлюлозы, изучались сложные вопросы строения целлюлозы. При изучении реакционной способности гидроксильных групп целлюлозы была показана повышенная кислотность и реакционная способность гидроксила у второго атома углерода глюкозного остатка целлюлозы в реакциях с основаниями, различие в реакционной способности гидроксильных групп целлюлозы и амилоэзы, определена сравнительная кислотность гидроксильных групп глюкозы и ее метиловых эфиров.

Исключительный интерес представляют работы П. П. Шорыгина по расщеплению эфиров углеводов металлическим натрием, действием которого на бензил- и метилцеллюлозу в жидким аммиаке впервые была получена дезоксицеллюлоза, а затем осуществлен переход от ангидросахаров к фенолам.

Ученики и последователи П. П. Шорыгина продолжают работы по исследованию различных процессов деструкции и окисления целлюлозы и других полисахаридов, причем наиболее интенсивное развитие химия углеводов получила в конце 50-х годов.

С 1927 г. П. П. Шорыгин принимает активное участие в создании в Советском Союзе отечественной промышленности душистых веществ и с 1930 г. является постоянным консультантом научной лаборатории при экспериментальном заводе ТЭЖЕ, где его работа была не менее плодотворна. Здесь П. П. Шорыгин проявил выдающиеся способности органика-синтетика и воспитателя научных кадров. Под руководством П. П. Шорыгина были разработаны методы и созданы технологические процессы получения бензальдегида, фенилэтилового спирта, коричной кислоты, мускусных препаратов, что позволило наладить выпуск отечественных душистых веществ и прекратить их импорт. При синтезе отечественного розового масла впервые была показана возможность проведения реакции Гриньера в среде бензола или толуола в отсутствие эфира, что имело огромное значение для промышленности.

Большинство разработок этого времени было внедрено в промышленность (более 100 душистых веществ), а со временем на базе научной лаборатории при экспериментальном заводе ТЭЖЕ был создан Всесоюзный научно-исследовательский институт синтетических и природных душистых веществ (ВНИИС), который много лет возглавлял ученик и соратник П. П. Шорыгина д.х.н., профессор В. Н. Белов, успешно развивавший в новом институте идеи своего учителя.

Весьма значителен вклад П. П. Шорыгина в химию высокомолекулярных соединений. Он уже тогда ясно представлял себе большое будущее этой области, и поэтому полимеры заняли почетное место в его исследованиях. Его подробные исследования полимеризации стирола и его замещенных привели к установлению взаимосвязи между строением и способностью к полимеризации в ряду стиролов; было показано, что способность к полимеризации обладают только сопряженные с ядром двойные связи, причем симметричные молекулы более устойчивы и не полимеризуются. Эти исследования представляли важный практический интерес для области ионообменных смол.

П. П. Шорыгиным был исследован и создан технологический процесс получения карболита на основе отечественного сырья — фенола, метиленхлорида и аммиака, служащего одновременно и катализатором и акцептором выделяющегося

хлористого водорода. П. П. Шорыгин принял активное участие в организации кафедры искусственного волокна и кафедры пластических масс в МХТИ им. Д. И. Менделеева.

П. П. Шорыгину принадлежит инициатива в создании лаборатории высокомолекулярных соединений в Институте органической химии АН СССР, директором которого он был назначен в 1939 г. Однако внезапная смерть 29 апреля 1939 г. прервала его работу.

Работы в области поликонденсации успешно развивает ученик П. П. Шорыгина, ныне академик В. В. Коршак, посвятивший свою научную деятельность всестороннему изучению процессов поликонденсации, установлению связи между строением макромолекул и их свойствами, изучению новых путей синтеза полимеров с комплексом заданных свойств.

Крупный вклад внесен П. П. Шорыгиным и его учеником академиком А. В. Топчиевым в химию нитросоединений блестящей разработкой процесса нитрования окислами азота различных классов органических соединений.

П. П. Шорыгин был не только блестящим экспериментатором, крупнейшим ученым с мировым именем, обладающим феноменальной памятью и эрудицией, но и человеком огромного личного обаяния, непоколебимого научного авторитета, принципиальным и требовательным к себе и своим ученикам, огромной трудоспособности, что привлекало к нему талантливую молодежь, видевшую замечательный личный пример учителя в повседневной творческой работе.

Много сил и своего таланта П. П. Шорыгин отдавал педагогической деятельности. С 1919 по 1925 г. он руководил кафедрой органической химии в Ветеринарном институте, а с 1925 г. и до самой смерти возглавлял кафедру органической химии в МХТИ им. Д. И. Менделеева. П. П. Шорыгин являлся организатором и в течение длительного времени научным руководителем кафедры искусственного волокна в МВТУ, а затем в Военно-химической академии; с 1930 г. заведовал кафедрой органической технологии в Промакадемии, до самой смерти оставался консультантом организованного при его активном участии ВНИИВ.

П. П. Шорыгин создал большую школу органиков и полимерщиков и воспитал сотни высококвалифицированных научных работников и инженеров, которые успешно продолжают дело П. П. Шорыгина, будучи вооружены его замечательными трудами (два издания монографии «Химия углеводородов», два издания учебника «Курс органической химии», монография «Успехи органической химии», статьи, лекции и др.).

Имя Павла Полиевктовича Шорыгина является образцом служения науке и нашей великой Родине для многочисленного отряда советских научных работников.

## ТАТЬЯНА МИХАЙЛОВНА ФРУНЗЕ

(К 60-летию со дня рождения)

В 1980 году исполнилось 60 лет со дня рождения и 33 года научной, педагогической и общественной деятельности видного советского ученого в области химии высокомолекулярных соединений, доктора химических наук, профессора Татьяны Михайловны Фрунзе.

Т. М. Фрунзе родилась 2 августа 1920 г. в г. Ташкенте в семье выдающегося Советского государственного деятеля, полководца, большевика-подпольщика, соратника В. И. Ленина — Михаила Васильевича Фрунзе.

Свою трудовую деятельность Т. М. Фрунзе начала в 1947 г. после окончания МХТИ им. Д. И. Менделеева в Институте органической химии им. Н. Д. Зелинского АН СССР, где успешно защитила кандидатскую диссертацию, посвященную исследованиям в области полиамидов. В 1954 г., после создания Института элементоорганических соединений АН СССР, Т. М. Фрунзе переходит во вновь созданный Институт, где с огромной энергией и энтузиазмом участвует в организации отдела высокомолекулярных соединений, являясь в течение ряда лет секретарем партийной организации Института, а с 1964 г., после защиты докторской диссертации и по настоящее время, возглавляет лабораторию полимеризационных процессов Ордена Ленина Института элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова АН СССР.

Научная деятельность Т. М. Фрунзе весьма многогранна. Ею выполнены фундаментальные исследования в области поликонденсации, систематически исследованы закономерности реакций линейной поликонденсации на примере синтеза гетероцепных полиамидов различной химической структуры. Под ее руководством синтезировано большое количество новых полиамидов и на основании всестороннего изуче-