



АКАДЕМИК МИХАИЛ ГРИГОРЬЕВИЧ ВОРОНКОВ

Биографическая справка — резюме

Академик Михаил Григорьевич Воронков — ученый с мировым именем, Советник РАН, иностранный член АН Латвии и Монголии, академик Азиатско-Тихоокеанской Академии Материалов. М. Г. Воронков воспитанник трех крупнейших химических школ академиков А. Е. Фаворского, Н. Д. Зелинского и В. Н. Ипатьева, руководитель лаборатории в ИриХ СО РАН. В течение многих лет он возглавлял Научный Совет по химии и технологии органических соединений серы при Государственном Комитете СССР, позднее при Министерстве науки Российской Федерации, он также был Генеральным директором НПО «Химия» при Иркутском Обкоме КПСС, объединявшем всю химическую, нефтехимическую и фармацевтическую промышленность Иркутской области. Он член редколлегии Журнала Общей химии и 4-х международных журналов: «Journal of Organometallic Chemistry», «Synthesis and Reactivity in Inorganic and Metalorganic Chemistry», «Arkivoc», «Chemistry of Heterocyclic Compounds» (Латвия). Он был членом Научного совета Российской Академии наук по органической и элементоорганической химии. М. Г. Воронков широко известный специалист в области химии элементоорганических соединений, органических и гетероциклических карбофункциональных непредельных соединений, физико-органической химии, химии и фармакологии биологически активных веществ, основоположник новой отрасли химии кремния — биокремнийорганической химии.

За свою 70-летнюю плодотворную научную деятельность и выдающийся вклад в науку, промышленность, медицину и сельское хозяйство М. Г. Воронков отмечен многими высокими научными званиями, премиями и наградами: Лауреат государственных премий России, Украины и Совета Министров СССР, лауреат премий имени А. Н. Несмеянова, Д. И. Менделеева и А. Эйнштейна (присуждена в 2010 году международным Кембриджским институтом за выдающийся вклад в науку и индустрию), почетный гражданин Иркутской области, кавалер 6 орденов, в том числе «Ордена Отечественной войны II степени», «За заслуги перед Отечеством IV степени» и

«Ордена Почета». Он награжден 38 почетными медалями, в том числе «300 лет Российскому флоту», медалью «Жукова», медалями А. Н. Коста, Н. А. Платэ, В. А. Коптюга, медалью АН Украины за научные заслуги, медалью ордена Доблести и четырьмя иностранными медалями (Гданьской медицинской академии, Академии наук МНР, медалью «Дружбы» Великого Народного Хурала МНР, золотой медалью «Хубилай Хаан» Академии наук Монголии за вклад в развитие и прогресс науки и технологии. Его имя включено в книги «Выдающиеся химики мира» и «Выдающиеся интеллектуалы 21 века». Международным Кембриджским биографическим центром ему присуждено звание «Leading Scientists of the World» (лидирующий ученый мира). Он избран членом научной коллегии Советников Американского биографического института за выдающийся вклад в мировую науку (США), номинирован как международный ученый года Международным биографическим центром (Кембридж).

По данным Американского журнала «Scientist» (1990) М. Г. Воронков в 1981-1990 гг. по продуктивности занимал третье место среди всех ученых мира. Согласно данным интернет по цитируемости в мировой литературе он занимал первое место среди всех российских ученых химиков. За период его научной деятельности с 1948 по 2009 год индекс его цитирования составлял 14059, а индекс Хирша (h) — 32.

В 1938 г. М. Г. Воронков стал студентом химического факультета Ленинградского государственного университета. В начале июля 1941 он вступил добровольцем в ряды защитников Родины (102-й батальон Василеостровской дивизии Ленинградской армии Народного ополчения, 209-й истребительный батальон войск НКВД). После контузии он был демобилизован и участвовал в деятельности лаборатории штаба МПВО Ленинграда. В марте 1942 г. по «Дороге жизни» эвакуирован из блокадного Ленинграда в Свердловск, где досрочно окончил местный университет. В том же году он был принят в аспирантуру Института органической химии АН СССР, который в то время был эвакуирован в Казань. В 1944 М. Г. Воронков вернулся в родной Ленинград, где стал ассистентом, а затем старшим научным сотрудником кафедры органической химии химического факультета Ленинградского государственного университета. В 1954 он перевелся в институт химии силикатов АН СССР, где руководил группой сотрудников, а в 1959 — стал заведующим лабораторией неорганических полимеров. В 1961 Президиум АН Латвийской ССР пригласил М. Г. Воронкова возглавить лабораторию элементоорганических соединений в институте органического синтеза АН Латв. ССР. В 1970 академики М. А. Лаврентьев и Н. Н. Ворожцов пригласили М. Г. Воронкова занять должность директора Иркутского института органической химии СО АН СССР. Одновременно он стал заведующим лабораторией элементоорганических соединений этого института. С 1995 он оставил пост директора инсти-

туда и, став Советником РАН, по-прежнему возглавляет эту лабораторию в том же институте.

С 1944 по 1948 год в Ленинградском университете М. Г. Воронков исследовал реакции серы с органическими соединениями. В результате в 1947 году он защитил кандидатскую диссертацию «Изучение взаимодействия серы с фенилзамещенными олефинами». Эти исследования, он продолжил в 1962-1970 гг. в Институте органического синтеза АН Латв. ССР, которые привели к открытию ранее неизвестных классов и новых реакций, одной из которых (взаимодействие серы с арилхлоралканами и -алкенами) присвоено его имя — реакция Воронкова.

С 1948 г. ещё в ЛГУ основные научные интересы М.Г. Воронкова сосредоточились на химии органических соединений кремния, в особенности биологически активных.

Начиная с 1954 г. в Институте химии силикатов АН СССР, он впервые в мире начал систематические исследования гетеролитических реакций расщепления группировки Si-O-Si в различных силоксановых структурах. Эти исследования стали предметом его докторской диссертации «Гетеролитические реакции расщепления силоксановой связи, (1961).

В 1961 г. в Институте органического синтеза АН Латв. ССР М. Г. Воронков продолжил свои пионерские исследования биологически активных соединений кремния. Здесь были открыты новые классы биологически активных соединений кремния и германия — силатраны и герматраны, обладающие широким спектром физиологического действия на живые организмы. Открытая при этом необычайно высокая токсичность арилсилатранов стала мировой сенсацией.

Его многолетние систематические широкие и углубленные исследования в Иркутском институте органической химии СО АН СССР были посвящены разработке новых методов синтеза и изучению реакционной способности, биологической активности, молекулярного и стереоэлектронного строения (практически всеми существовавшими физико-химическими методами) с использованием квантово-химических расчетов силатранов и герматранов, а также их квази- и гипоаналогов и протатранов.

В результате силатраны и протатраны стали ценным классом физиологически активных веществ. Некоторые из них уже нашли практическое применение в медицине и сельском хозяйстве и вошли в реестры лекарственных средств и пестицидов, разрешенных к применению в нашей стране. За создание и развитие химии гипервалентного кремния М.Г. Воронкову в 1997 г. присуждена Государственная премия Российской Федерации.

В результате исследований внутрикомплексных соединений триэтанолamina с солями металлов (О-гидрометаллотраны) и триэтаноламмониевых солей биоло-

гически активных кислот (протатраны) были внедрены в практику наряду с такими адаптогенами и иммуномодуляторами, как мивал, хлорметилсилатран, мигуген, этоксисилатран, стимулирующих генезис нуклеиновых кислот, регенерацию соединительной и костной тканей, рост и продуктивность сельскохозяйственных растений, животных и т.д., их протатрановые аналоги — крезацин, хлоркрезацин и др.

М. Г. Воронков стал основоположником новой отрасли химии кремния — биокремнийорганической химии. Дальнейшие исследования М. Г. Воронкова и его большой иркутской научной школы в области химии, физико-химии, теории строения, биологии и фармакологии и других Si-органических соединений (производные лактамов, амидов, азолов, гидразидов карбоновых кислот и др.) были посвящены и другим соединениям гипервалентного Si. Особый интерес среди них привлек, открытый им новый класс внутрикомплексных соединений пентакоординированного кремния с уникальной структурой — драконоиды.

Под руководством М. Г. Воронкова в Иркутском институте химии СО РАН выполнен ряд оригинальных фундаментальных исследований в области карбофункциональных, непередельных, макроциклических, высокомолекулярных и биологически активных кремнийорганических и элементоорганических соединений. При этом впервые были созданы два новых уникальных класса полиненасыщенных макроциклических кремнийуглеводородов — полидиалкилсилэтины $(R_2SiC\equiv C)_n$ и полидиалкилсилэтены $(R_2SiCH=CH)_n$, содержащие макроциклы от четырех до 10-кратных межуглеродных связей.

Большую практическую ценность приобрели новые кремнийорганические мономеры и полимеры, содержащие в алкильных радикалах у атома кремния атомы азота, кислорода или серы (в отдельности или одновременно). На их основе создано новое поколение кремнийорганических сорбентов, ионитов и комплекситов — карбофункциональные полиалкилсилсесквиоксаны.

М. Г. Воронковым развивается оригинальная теория формирования и деструкции силиконовых структур через промежуточное образование силанонов — продуктов геминального распада группировок $Si(OR)X$.

Впервые в СССР М. Г. Воронков начал изучение кремнийорганических соединений, содержащих связь Si–H (реакции дегидроконденсации, восстановления, гидросилилирования и др.), органических соединений кремния, кремнийэлементоорганических соединений, включающих гетероатомы B, Al, Sn, Ti, P, As, Sb, Se, Te и др.

М. Г. Воронковым развито ещё одно новое направление в химии кремнийфторорганических соединений — реакции расщепления связи Si–C в арилфторсиланах (преимущественно $C_6H_5SiF_3$) и алкиларилдифторсиланах

гидроксилсодержащими соединениями, в т.ч. трис-, бис- и моноэтаноламинами. Им также открыт новый путь к 1-галогенгерматранам и герматраниловым эфирам органических и неорганических кислот, основанный на реакции 1-герматранола с соответствующими солями аммония.

Ценный вклад в оловоорганическую химию внесли исследования М.Г. Воронкова, посвященные соединениям, содержащим связь Sn–S (стантианы) или гипервалентный атом олова, гомолитическим реакциям присоединения к алкенил-станнанами, практическому использованию оловоорганических соединений и др.

Фундаментальные научные исследования М. Г. Воронкова всегда сочетались с изучением возможностей практического применения вновь синтезируемых соединений. Прикладной химией и технологией М. Г. Воронков начал заниматься уже на заре своей научной деятельности. Начиная с 1949, он разработал и теоретически обосновал методы гидрофобизации и поверхностной модификации разнообразных материалов кремнийорганическими мономерами и олигомерами. Его многочисленные оригинальные разработки в этом направлении были внедрены во многие отрасли промышленности (гидрофобные, антиадгезивные и биозащитные кремнийорганические покрытия, кремнийорганические сорбенты и ионообменники, специальные материалы для микроэлектроники, универсальная водная закалочная среда, воднополимерные жидкости для резания металлов, присадки к смазочным маслам, краски и лаки для окраски судов, полимеры, снижающие гидродинамическое сопротивление, материалы для специальной техники и др.). Созданы новые средства химизации различных отраслей сельского хозяйства (животноводство, растениеводство, разведение гидробионтов и полезных насекомых и микроорганизмов). Это стимуляторы репродуктивной деятельности животных и растений, росторегулирующие средства, адаптогены, повышающие устойчивость живых организмов к экстремальным условиям их жизнедеятельности и окружающей среды, микробиологический синтез и катализ.

Под руководством М. Г. Воронкова создано новое поколение уникальных гемостатиков, не имеющих аналогов в мировой медицине — полиметаллоакрилаты. Они одновременно обладают эффективным антимикробным действием, а также ранозаживляющим, а также противоопухолевым действием. Созданы оригинальные адаптогены, иммуномодуляторы и антитоксические, и такие лекарственные средства, как феракрил, аргакрил, цитримин, кобазол, трекрезан, хлоркрезадин, мивал, силакаст, индацетамин, дибутирин, сибусол, аспиралин и др.

Результаты его плодотворных семидесятилетних исследований отражены в 3014 научных статьях в отечественных и зарубежных изданиях, 59 монографиях (15 из них изданы в переводе в США, Англии, Германии, Японии, Румынии, Польше, Израиле), а

также в 161 обзорах и главах в книгах, опубликованных в отечественных и зарубежных изданиях. Михаилу Григорьевичу принадлежит более 302 изобретений, защищенных авторскими свидетельствами СССР и 122 патентов, 50 научно-популярных статей, опубликовано 1354 тезисов пленарных устных и стендовых докладов, в том числе 348 из них — на зарубежных).

Среди учеников М. Г. Воронкова — 140 кандидатов и 37 докторов химических наук, рождению которых он всячески способствовал и являлся их руководителем и научным консультантом.

Он также способствовал появлению новых кандидатов и докторов наук в 15 городах страны. По скромным подсчетам за время своей научной деятельности он оппонировал более 45 кандидатских и 50 докторских диссертаций.

В течение многих лет М. Г. Воронков руководил научными исследованиями, проводимыми совместно с институтами и вузами ФРГ, ГДР, Чехословакии, Польши, Венгрии, КНР и МНР. Под его руководством работали также ученые США, ФРГ, ГДР, Индии, Чехословакии, Польши, Монголии, Украины, Молдавии, Азербайджана, Узбекистана и Таджикистана.

Михаил Григорьевич Воронков обладает огромной работоспособностью, обилием оригинальных научных идей, широтой научных интересов, высокой эрудицией, неиссякаемым юмором, общительным и дружелюбным характером. В возрасте 91 год он продолжает, как и все прошедшие семьдесят лет служения отечественной науке, напряженно и плодотворно заниматься научной деятельностью, не теряя оптимизма, доброжелательного и уважительного отношения к людям. Только в 2012 году им опубликовано три монографии, 27 статей, 7 тезисов докладов, запатентовано 4 изобретения.