

Формула лидерства академика Воронкова

6 декабря исполнилось 90 лет академику Михаилу Григорьевичу Воронкову — учёному с мировым именем, широко известному специалисту в области химии элементоорганических соединений, органических и гетероциклических карбофункциональных непредельных соединений, физико-органической химии, химии и фармакологии биологически активных веществ.



Очень трудно писать об учёном, столь известном во всем мире, о человеке, вся жизнь которого — великое подвижничество. Даже простое перечисление высоких знаков признания может занять большую площадь газетного листа. Почти 70 лет он отдал своей любимой химии и продолжает плодотворно трудиться. По цитируемости в мировой литературе Михаил Григорьевич занимает одно из первых мест среди всех российских учёных-химиков.

Он — автор почти 3000 научных статей, 55 монографий (15 из них переведены в США, Англии, Германии, Японии, Израиле, Румынии и Польше), имеет 500 авторских свидетельств на изобретения и более 50 патентов. Им открыто множество новых химических реакций и соединений, создана новая область в химической науке — биокремнийорганическая химия. А ведь он уже почти четверть века полностью лишён зрения!

Мне несколько раз довелось беседовать с этим замечательным человеком, и каждый раз он всё больше удивлял и восхищал.

— В детстве я чем только не увлекался: минералогией, электротехникой и радиотехникой, спортом, туризмом, мастерил приёмники и устраивал домашние концерты, даже ставил оперы. Коллекционировал минералы, марки и монеты, писал стихи, занимался спортом, легкой атлетикой, дзюдо и самбо, ну и так далее. И сколько себя помню, всегда был лидером. Но однажды, тогда мне было лет восемь, получил в подарок набор «Химические опыты на дому», и это решило мою судьбу. Меня поразили мир превращений, которые можно было осуществлять с помощью химических реакций. Начал изучать всё о химии. Периодическую систему Менделеева выучил наизусть. Уже в 4-м классе я удивлял студентов своим знанием химии. Выбор был сделан, и уже не было сомнений, когда поступал на химфак университета.

— Но началась война, и вы пошли добровольцем...

— Нас зачислили в студенческий сапёрный батальон, потом перевели в ополчение. Мой командир заметил, что я плохо вижу и послал меня на курсы химической защиты. Это спасло мне жизнь — весь первый отряд студентов ЛГУ погиб под Стрельней, все мои лучшие друзья. А меня направили начальником химслужбы в 102-й батальон Василеостровской дивизии Ленинградской армии народного ополчения, а затем в 209-й истребительный батальон НКВД ловить шпионов, охранять город. Во время одного из взрывов был контужен и потерял один глаз. Но плохое зрение не помешало мне досрочно завершить университетское образование, окончить аспирантуру, защитить кандидатскую и докторскую диссертации. В 1975 году зрение ещё ухудшилось, но знаменитый профессор Святослав Федоров сделал мне блестящую операцию, и я почти 10 лет видел белый свет.

— Кто вывел вас на «исследовательскую тропу»?

— В марте 1942 года «по дороге жизни» меня эвакуировали из Ленинграда, я попал в Свердловск. Там в университете моими учителями были профессор МГУ Ю.К. Юрьев и Р.Я. Левина — любимые ученики академика Н.Д. Зелинского. В своей дипломной работе я открыл новую реакцию и объяснил её механизм своим учителям, после этого они пригласили меня в аспирантуру МГУ. Но я решил отправиться в Институт органической химии АН СССР в Казань, куда он был эвакуирован, и попал в круг исследователей уже знакомой мне школы академика А.Е. Фаворского. Ещё в ЛГУ под руководством ближайших сотрудников Фаворского начинал заниматься наукой, а после войны стал последним аспирантом академика. Поскольку он сам почти не бывал в институте, моим «микрощефом» был М.Ф. Шостаковский, который впоследствии стал членом-корреспондентом АН СССР и директором Иркутского института органической химии, где я работаю уже много лет. В Институте химии силикатов под руководством соратника, академика В.Н. Ипатьева, увлекся кремнийорганической химией. Так что, считаю себя учеником трех выдающихся российских химиков — академиков А.Е. Фаворского, Н.Д. Зелинского и В.Н. Ипатьева.

— В журнале *Международной академии авторов научных открытий и изобретений «Medicina altera»* я прочла: «В начале 60-х годов XX века русская наука совершила прорыв в развитии человеческой цивилизации: советские физики открыли дорогу в космос, а советские химики открыли «мир живого в неживом». Русский химик Воронков оживил мертвый камень — кремний!».

— Утверждение, что я сделал «одно из самых значимых открытий XX века» — пожалуй, слишком громкое. Много более выдающихся открытий было в прошлом столетии. Долгое время считали, что соединения кремния биологически инертны, бесполезны и даже вредны, хотя и преобладают в природе. Земная кора на 75% состоит из соединений кремния, кремнезема и силикатов. Ещё в XIX веке в лабораториях стали синтезировать соединения кремния, но все они оказались биологически малоактивными и бесполезными. В начале 60-х годов я начал изучать новый класс кремнийорганических соединений, которые назвал силатранами (теперь это общепринятое и широко распространенное название). Некоторые из них неожиданно оказались токсичными (во много раз токсичнее, чем синильная кислота или стрихнин), и об этом впервые я доложил в 1965 году в Праге на I Международном симпозиуме по кремнийорганической химии. Моё сообщение произвело фурор, публикация незамедлительно появилась в американском журнале. И с тех пор под моим руководством начались интенсивные исследования биологической активности органических соединений кремния, к которым впоследствии присоединились учёные других стран. Мы установили, что силатраны могут быть не только токсичны, но и полезны для живых организмов, опубликовали большую монографию «Кремний и жизнь». Она выдержала несколько изданий, была переведена за рубежом.

На основе силатранов и их аналогов созданы новые лекарственные препараты и средства химизации сельского хозяйства, повышающие продуктивность, устойчивость растений: хлопка, картофеля, томатов, злаков и др. Удивительные свойства кремнийорганических соединений открыли огромные возможности и для фармакологии. Ведь многие болезни человека связаны либо с недостатком кремния в тканях и органах, либо с нарушением его обмена. Сам процесс старения сопровождается уменьшением содержания кремния в организме.

Наши препараты были также испытаны в США, Индии, Испании и некоторых других странах. В дальнейшем было показано, что такие силатраны как ми-

вал, мигуген повышают, продуктивность и жизнеспособность сельскохозяйственных животных, яйценоскость кур. В медицине силатраны оказались стимуляторами генезиса и регенерации соединительной и костной ткани, адаптогенами, позволяющими организму приспосабливаться к неблагоприятным условиям существования. Они ускоряли заживление ран, ожогов, переломов, лечили некоторые виды облысения.

Мы создали ряд оригинальных лекарственных препаратов, не имеющих аналогов в мировой медицине (феракрил, аргакрил, трекрезан, асказол, ацизол, силакаст, силимин, дибутирин, кобазол, сибусол и др.).

Выполненные под моим руководством разработки внедрены в медицину, промышленность и сельское хозяйство (лекарственные средства, катализаторы микробиологического синтеза, гидрофобные и биозащитные кремнийорганические покрытия, сорбенты и ионообменники, специальные материалы для микроэлектроники, универсальная водная закалочная среда, присадки к смазочным маслам, полимеры, снижающие гидродинамическое сопротивление, материалы для специальной техники и многое другое).

Сегодня у нас на выходе более десятка новых лекарственных препаратов, а испытать их не можем — нет денег. А за рубежом наши препараты успешно используют.

— Какую роль в вашей жизни сыграли Иркутск и Институт химии?

— В 1970 году мне предложили возглавить в Иркутске институт, которым до этого руководил член-корреспондент Академии наук СССР М.Ф. Шостаковский. Я в это время заведовал лабораторией в Институте органического синтеза Латвийской Академии наук. Сомневался, ехать ли, но создатель Сибирского отделения академик Михаил Алексеевич Лаврентьев сумел-таки уговорить. Сибирский период стал самым плодотворным.

С 1995 г. оставил пост директора, был назначен советником РАН и по-прежнему заведовал лабораторией элементоорганических соединений. В 2003 г. по совместительству стал заведующим лабораторией кремнийорганических соединений и материалов Института химии силикатов им. И.В. Гребенщикова РАН (г. Санкт-Петербург). В последние годы перешёл на постоянную работу в этот институт, а в Иркутском институте химии СО РАН остался по совместительству заведующим лабораторией элементоорганических соединений и руководителем большой научной школы.

В течение многих лет руководил научными исследованиями, проводимыми совместно с институтами и вузами ФРГ, ГДР, Чехословакии, Польши, Венгрии, КНР и МНР. Под моим руководством также работали учёные США, ФРГ, ГДР, Индии, Чехословакии, Польши, Монголии, Украины, Азербайджана, Узбекистана и Молдавии. Среди моих учеников — 35 докторов наук, уже известных учёных и 140 кандидатов наук.

— Михаил Григорьевич, а над чем в последнее время трудитесь?

— Одно из важнейших моих направлений — разработка новых биологически активных веществ. В статье, которая недавно опубликована в «Вестнике РАН», кратко обобщены результаты многолетних пионерских фундаментальных исследований, приведших к созданию нового поколения биологически активных веществ — атранов.

— Где сегодня используются препараты, созданные на основе ваших разработок?

— Например, трекрезан широко применяется для лечения сердечно-сосудистых заболеваний и для профилактики инфаркта и инсульта. В своё время мы организовали его производство на фармкомбинате в Усолье-Сибирском. Сейчас комбинат закрыт, препарат выпускают мелкие фирмы, но, естественно, уже в меньших объёмах. Использо-

вался он и в сельском хозяйстве, для животноводства, для разведения полезных насекомых, рыб. В Узбекистане — для повышения качества хлопка, на Украине — для улучшения урожайности картофеля. Но теперь наш препарат используется только в Китае, в США — у нас не хватает денег.

Большим успехом, в своё время, пользовалась присадка к смазочным маслам. При закалке деталь нагревается добела, и при погружении её в водно-закалочную среду образуется столб пара и огня. Это приводит к травмам. А мы заменили водный раствор на раствор полимера, спасли положение. Наш институт сам производил эту присадку и поставил на 15 заводов. Активно использовалась и другая подобная разработка — эмульсия для резания металла.

Наше последнее достижение — препарат, который защищает от действия электромагнитных излучений, волн высокой частоты — хлоркрезацин. Мы постоянно пользуемся телефонами, компьютерами, микроволновыми печами, радаром, словом, живём в атмосфере электромагнитных излучений, и нам очень важна такая защита. Недавно в докладах РАН мы опубликовали результаты работы над этим препаратом. Он также обладает хорошими противоопухольевыми и другими свойствами. На собаках испытали! А дальше — денег нет!

Гемостатики (кровоостанавливающие средства) — тоже интересное направление. Созданные нами совместно с Гематологическим научным центром РАН (Москва) препараты обладают широким спектром уникальных фармакологических свойств в отличие от применяемых в настоящее время. Первый представитель нового поколения наших гемостатиков «Феракрил» не только эффективно останавливает кровотечение, но и является антисептиком. Благодаря способности новых гемостатиков подавлять штаммы патогенных микроорганизмов их можно применять даже в асептических условиях (при катастрофах, вооружённых конфликтах, производственных, бытовых, спортивных травмах и др.). Последние разработки в этой области запатентованы, находятся на стадии испытаний. Один из препаратов обладает противоопухольевым действием. Создал его совместно с московскими коллегами. На испытания, естественно, нет средств. Запатентованы и находятся на стадии испытаний аргакрил и циакрил.

— В вашей любимой науке столько формул. Как вы их запоминаете, как не видя, выстраиваете из них новые уникальные структуры, соединения?

— Память не подводит, в голове масса формул, дат и событий. А главное — идей, реализация которых может принести пользу и промышленности, и медицине, и сельскому хозяйству, обороноспособности страны. У меня есть дипломы и награды от разных министерств. Министерство химии, например, присвоило мне звание Почётного химика СССР. За создание тончайших наноразмерных полимерных покрытий получил в 1982 году Государственную премию Украинской ССР. Совместно с академиком Б.Е. Патомом написано пять книг, около ста статей.

— Вы говорите, что довольны своей жизнью, счастливы. Что помогает жить в согласии с самим собой?

— Любимая работа, неиссякаемый оптимизм, чувство юмора, а также спортивная закалка, полученная в молодые годы. Передо мной пример двух слепых знаменитых математиков — академиком Эйлера и Понтрягина...

Счастливых моментов в моей жизни было очень много — избрание в членкоры, в академики, на Нобелевском симпозиуме мой доклад признали лучшим, наше направление исследований было новой оригинальной струей в науке. А наука для меня — и любовь, и хобби, и смысл жизни.

Г. Киселева, «НВС»
Фото В. Новикова