

**О НАУЧНОЙ ДИНАСТИИ ХИМИКОВ ВОРОЖЦОВЫХ \***

В настоящее время изучение истории науки через призму деятельности ученых играет важную роль в возрождении духовного и культурного потенциала российского общества. Биографии известных российских ученых изучают историки науки и ее отдельных дисциплин, науковеды, социологи, политологи. Внимание исследователей привлекает также история российских научных династий<sup>1</sup>. В данной статье представлена история научной династии химиков Ворожцовых, на примере которой можно видеть, каким образом традиции европейских научных школ преломились в научных исследованиях вновь созданных сибирских институтов.

Одним из ярких представителей первой волны научных лидеров, приглашенных в конце 1950-х гг. работать в Новосибирском научном центре, был профессор и будущий академик РАН Николай Николаевич Ворожцов-мл. (1907–1979), известный химик-органик. К фамилии ученого добавляют слово «младший», так как его отец, полный тезка проф. Н. Н. Ворожцов, также был химиком, сыгравшим большую роль в организации советской химической промышленности по производству красителей. Для того чтобы понять, каким образом формировались научные интересы и научные предпочтения будущего сибирского академика Н. Н. Ворожцова-мл., необходимо подробнее рассказать об его отце.

И отец, и сын Ворожцовы по рождению сибиряки. Николай Николаевич Ворожцов-ст. (1881–1941) родился в Иркутске в семье торгового служащего. Образование получил в Харьковском технологическом институте. Его учителями были профессора И. М. Пономарев и А. П. Лидов, прививавшие студентам навыки научных исследований<sup>2</sup>. После окончания вуза начал работать в Томском политехническом институте (ТПИ). В 1909 г. Н. Н. Ворожцов-ст. был командирован на два года в Вену, где работал под руководством известного профессора П. Фридлендера, повлиявшего на формиро-

вание научных интересов молодого ученого. После командировки Н. Н. Ворожцов-ст. продолжил преподавательскую деятельность в ТПИ.

После 1912 г. его деятельность была связана с Варшавским политехническим институтом, где ученый стал заведовать кафедрой технологии красителей. В годы первой мировой войны вуз был эвакуирован в Москву, и Н. Н. Ворожцов-ст. продолжил научные исследования в научной лаборатории профессора А. Е. Порай-Кошица в Петроградском технологическом институте. В 1915 г. по инициативе Н. Н. Ворожцова-ст. была организована химическая лаборатория по испытанию дубильных материалов, которая выполняла работы для Общества кожевенных заводчиков<sup>3</sup>.

В 1916 г. ученый защитил диссертацию и получил степень адъюнкта химической технологии – единственную ученую степень, которая была возможна в то время для инженеров-технологов. Результаты диссертации получили широкое применение в производстве новых органических красителей<sup>4</sup>. В этом же году он начал создавать новую лабораторию по поручению правления акционерного общества «Русско-Краска», которая в 1930-е гг. превратилась в научно-исследовательский институт органических полупродуктов и красителей (НИОПИК, ныне Государственный научный центр «Научно-исследовательский институт полупродуктов и красителей»)<sup>5</sup>.

В первые годы советской власти Н. Н. Ворожцов-ст. работал в вузах Нижнего Новгорода и Иваново-Вознесенска. В 1924 г. ученый создает кафедру химии и технологии красителей в Московском химико-технологическом институте (МХТИ) им. Д. И. Менделеева. Кафедра поддерживала тесные связи с промышленностью, в частности с Анилтрестом, в котором Н. Н. Ворожцов-ст. был научным руководителем.

Ученый создал научную школу специалистов, работающих в области химии красителей. Научный вклад Н. Н. Ворожцова-ст. был обобщен в капитальном труде «Основы синтеза промежуточных продуктов и красителей», который выдержал несколько изданий<sup>6</sup>. В де-

\* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 04-07-90121; РГНФ, проект № 04-01-00527.

кабре 1930 г. профессор был арестован органами ОГПУ, но уже в 1931 г. его освободили. Возможно, причиной ареста стала дружба с академиком А. Е. Чичибабиным, который уехал в сентябре 1930 г. во Францию в отпуск и отказался вернуться в СССР.

Какое-то время работал на Украине профессором химико-технологического института в г. Рубежном<sup>7</sup>. В 1932 г. Николай Николаевич возобновил работу в МХТИ на родной кафедре. Профессора Ворожцова избрали своим членом химического общества Франции, США, Швейцарии. Много лет он состоял членом Всесоюзного химического общества (ВХО) им. Д. И. Менделеева. В архиве РАН сохранилась характеристика, которую Николаю Николаевичу Ворожцову-ст. дали два академика – А. Е. Фаворский и А. Е. Порай-Кошиц. Они рекомендовали кандидатуру ученого для участия в выборах АН СССР 1938 г. В документе отмечалось, что Н. Н. Ворожцов является автором 3 книг и 57 статей, из которых подавляющее большинство – сообщения об экспериментальных работах, проведенных им лично или под его руководством. Отмечалось и то, что проф. Ворожцов проявил себя прекрасным организатором и педагогом<sup>8</sup>.

Как показало время, Н. Н. Ворожцов-ст. не был избран в члены Академии, несмотря на то что создал оригинальное и глубокое направление в химии ароматических и гетероциклических соединений. На работы ученого до сих пор ссылаются как у нас в стране, так и за рубежом. В своем завещании Н. Н. Ворожцов-ст. уполномочил сына принять на себя обязанности автора по переизданию своих книг<sup>9</sup>. За научные заслуги Н. Н. Ворожцову-ст. в 1952 г. была присуждена Государственная премия СССР (посмертно). Поводом для ее присуждения стало третье издание книги ученого «Основы синтеза промежуточных продуктов и красителей».

Профессор Н. Н. Ворожцов-ст. стал учителем и наставником не только для многих студентов, но также для своего сына Николая. Большую роль в становлении молодого ученого сыграл друг отца, акад. А. Е. Чичибабин. Общение с наставниками предопределило широту интересов и плодотворность научного творчества Николая Ворожцова-мл. в различных областях, таких как природные, ароматические, гетероциклические и элементоорганические соединения.

Н. Н. Ворожцов-мл. родился в начале XX в. в сибирском городе Томске, в то время, когда его отец работал в ТПИ. Под влиянием яркой личности отца он поступил на химический факультет Иваново-Вознесенского политехниче-

ского института, а в 1924 г. перевелся на химический факультет Московского высшего технического училища (МВТУ) и после его окончания так же, как отец, стал специалистом по химии красящих веществ. Дипломную работу молодой Ворожцов писал под руководством акад. А. Е. Чичибабина. Она была посвящена исследованию свойств корневища бадана. Поработав непродолжительное время в лаборатории по исследованию дубильных материалов КЕПСА АН СССР, Н. Н. Ворожцов-мл. опубликовал в 1929 г. первую научную статью об изучении экстракта корневищ бадана совместно с А. Е. Чичибабиным и другими коллегами. В этом же году эта статья была переведена на немецкий язык и издана за рубежом<sup>10</sup>.

В начале 1930 г. Н. Н. Ворожцов-мл. переехал в Ленинград и стал работать в Государственном институте высоких давлений (ГИВД), который в это время возглавлял академик В. Н. Ипатьев, еще в начале XX в. ставший одним из основоположников гетерогенно-каталитического синтеза при высоких температурах и давлениях<sup>11</sup>. Академиком В. Н. Ипатьева и А. Е. Чичибабина связывала личная дружба. И, возможно, именно Чичибабин рекомендовал Ипатьеву принять в институт молодого ученого. В июне 1930 г. академик Ипатьев выехал в командировку в Берлин и не вернулся обратно в страну, так как опасался репрессий (вскоре он эмигрировал в США). 1930 г. стал для Н. Н. Ворожцова-мл. годом потрясений. Напомним, что осенью из Франции не вернулся его наставник академик А. Е. Чичибабин, а в декабре был арестован отец.

Вехи пути, пройденного молодым ученым Николаем Ворожцовым в ГИВД, в котором он проработал до весны 1938 г., – химик, старший химик, заведующий анилокрасочным сектором, заместитель директора по научно-технической части. Первая монография Н. Н. Ворожцова-мл., увидевшая свет в 1932 г., была посвящена химии природных дубильных веществ. Н. Н. Ворожцов-мл. выполнил серию блестящих работ по замещению атомов галогена в ароматических соединениях, которые положили начало изучению реакции нуклеофильного замещения в ароматическом ряду на количественном уровне. Исследования стали новым этапом в развитии химии и технологии органических соединений и выдвинули ученого в число ведущих специалистов в этой области<sup>12</sup>.

В 1935 г. Н. Н. Ворожцов-мл. был утверждён в ученой степени кандидата химических наук без защиты диссертации. Как и отец, чи-

тал лекции и вел семинарские занятия по курсу химической технологии органических веществ в вузе – Ленинградском технологическом институте им. Ленсовета. Преподавал в Военно-технической (затем Артиллерийской) академии РККА им. Ф. Э. Дзержинского. В 1935 г. в семье ученого произошло еще одно значимое событие – родился сын Георгий<sup>13</sup>.

В 1938 г. Н. Н. Ворожцов-мл. защитил докторскую диссертацию, вскоре был избран на должность заведующего кафедрой органической химии Казахского государственного университета и переехал с семьей в Алма-Ату. По воспоминаниям бывшего студента этого вуза В. А. Ливанова, «молодой, тридцатилетний профессор, доктор наук вызвал удивление и восхищение студентов... Он считал, что химик даже с университетским образованием должен знать производство, разбираться во всех тонкостях технологического процесса»<sup>14</sup>. Некоторые студенты из первого выпуска кафедры, которой руководил молодой профессор, стали потом работать в Новосибирском институте органической химии СО РАН (В. А. Ливанов, Л. Н. Диакур и др.).

В 1943 г. Н. Н. Ворожцов-мл. был переведен в Москву и возглавил НИОПИК, у истоков организации которого стоял его отец. Этот институт сыграл важную роль в создании оборонного потенциала страны. Помимо организации производства химикатов оборонного значения, он оказывал техническую помощь восточным заводам в освоении и эксплуатации производств органических продуктов, необходимых фронту<sup>15</sup>.

В 1945–1960 гг., до отъезда в Сибирь, Н. Н. Ворожцов-мл. был профессором Московского химико-технологического института, как в свое время его отец. Лауреатом Государственной премии СССР он стал одновременно с отцом в 1952 г., подготовив к печати третье издание книги «Основы синтеза...». Н. Н. Ворожцов-мл. внес в издание огромный вклад, переработав текст и дополнив его новым фактическим материалом<sup>16</sup>. Этот труд дал мощный импульс развитию химической промышленности во многих направлениях.

Сибирь открывает в биографии ученого совершенно новую и самостоятельную страницу. Н. Н. Ворожцов-мл. получил приглашение работать в новом научном центре в возрасте 50 лет. Оказанное доверие в деле создания нового института под свои научные интересы и возможность формировать коллектив по своему усмотрению вызвали у ученого необычайный прилив энергии и веру в реализацию задуманного. В Сибирском отделении АН СССР он стал сначала членом-корреспондентом

(1958), затем академиком (1966), основал Новосибирский институт органической химии (НИОХ) и был первым его директором в 1958–1975 гг.

Новый сибирский институт начал формироваться в конце 1950-х гг. на базе МХТИ им. Д. И. Менделеева. Таким образом, старейший вуз страны внес существенный вклад в дело организации научно-исследовательского института в Сибири и его кадрового обеспечения. Именно преподаватели и выпускники МХТИ составили основное «ядро» формирующегося коллектива. Задолго до окончания строительства здания в новосибирском Академгородке на площадях МХТИ начали работу первые сотрудники В. А. Коптюг, Г. Г. Якобсон, Т. Н. Герасимова, Т. Д. Петрова и др. В качестве основных направлений НИОХ были определены исследования в области химии ароматических, гетероциклических и природных органических соединений.

Акад. М. А. Лаврентьев писал в 1960 г. ректору МХТИ: «Президиум Сибирского отделения Академии наук СССР выражает Вам глубокую благодарность за предоставленные возможности организации на базе Вашего Института нового Института органической химии СО АН СССР... Представленная Вами возможность позволила Институту органической химии СО АН СССР не только укомплектовать штаты института, но и провести ряд интересных и важных исследований, которые впоследствии будут продолжены в Сибири»<sup>17</sup>.

Н. Н. Ворожцов-мл. лично беседовал со многими потенциальными сотрудниками будущего института, которых он приглашал работать в Сибири. По воспоминаниям профессора Н. М. Пржиялговской, «ему нужны были не исполнители, а одаренные, творческие личности с высокими моральными качествами». Однако Николай Николаевич не обижался, если человек, дав согласие, затем по различным причинам менял решение и отказывался уезжать. Более того, он всегда оказывал поддержку своим ученикам, независимо от того, последовали они за ним в Сибирь или остались в Москве<sup>18</sup>.

В первые годы существования института были организованы лаборатории: природных физиологически активных веществ (зав. лабораторией Н. Н. Ворожцов); синтеза физиологически активных веществ (В. П. Мамаев); крашения высокомолекулярных соединений (Е. П. Фокин); изучения механизма органических реакций методом меченых атомов (В. А. Коптюг); природных полимеров (Д. Г. Кнорре); галлоидных соединений (Г. Г. Якобсон) и аналити-

ческая (Л. Н. Диакур). Таким образом, основной руководящий состав института сформировался из учеников Н. Н. Ворожцова-мл.

В 1962 г. из химико-металлургического института СО АН СССР была переведена лаборатория лесохимии (зав. лабораторией В. А. Пентегова). Ученым секретарем Института был назначен канд. хим. наук Е. П. Фокин, а с 1960 г. им стала Л. К. Козачок. Заместителем директора по научно-исследовательской части был назначен канд. хим. наук В. П. Мамаев<sup>19</sup>.

В первые же годы были созданы группы физических методов исследования, научно-техническая библиотека, а также необходимые производственные и вспомогательные подразделения (конструкторское бюро, экспериментальные мастерские, фотолаборатория и другие подразделения). Для разработки новых технологий и получения химических веществ в масштабах пилотных установок в 1964 г. было запущено опытное химическое производство.

В Сибири оказался востребован опыт Н. Н. Ворожцова-мл., который он приобрел, работая в вузах и НИУ Москвы, Ленинграда и Алма-Аты. Анализ научной деятельности академика Ворожцова позволяет увидеть масштабность выбора новых направлений исследования и глубину их воплощения в новые методы синтеза органических соединений. Содержательная сторона научных достижений Н. Н. Ворожцова-мл. подробно представлена в статье В. Д. Штейнгарца «Учитель»<sup>20</sup>.

Н. Н. Ворожцов, как и его отец, был выдающимся педагогом. Среди его студентов были будущие академики В. А. Коптюг и Д. Г. Кнорре, чл.-кор. РАН В. П. Мамаев, профессора Е. П. Фокин и Г. Г. Якобсон. После того как в 1959 г. Н. Н. Ворожцов-мл. переехал в Новосибирск, его ученики последовали за ним, а вместе с ними множество только начинающих свой путь в науке выпускников МХТИ 1956–1959 гг. Акад. Н. Н. Ворожцов создал научную школу, которая не только развивала теоретические исследования в области химии ароматических соединений, но и решала практические вопросы, стоящие перед химической промышленностью.

Опыт научно-организационной и преподавательской деятельности он реализовал и при создании кафедры органической химии на факультете естественных наук в НГУ. Выпускники этой кафедры стали основой кадрового пополнения НИОХ и других институтов химического профиля Сибири.

Н. Н. Ворожцов оставил пост директора по болезни в 1975 г. К этому времени в институте сложились основные научные направления,

был выполнен ряд приоритетных научно-исследовательских работ, а также технологических и конструкторских разработок, нашедших практическое использование; защищены 9 докторских и большое число кандидатских диссертаций; Н. Н. Ворожцов был избран академиком, а В. А. Коптюг, Д. Г. Кнорре и В. П. Мамаев – членами-корреспондентами АН СССР.

В последние годы жизни Н. Н. Ворожцов-мл. состоял научным сотрудником-консультантом НИОХ, который ныне носит его имя. Емкую характеристику научной школы Н. Н. Ворожцова-мл. дал Е. С. Рудаков, когда-то начинавший работать в НИОХ научным сотрудником, а затем ставший членом Академии наук Украины: «Несомненная заслуга Николая Николаевича состоит в создании одной из наиболее крупных научных школ Сибири, в которой выросли многие большие ученые, создавшие потом свои школы. Это явилось следствием умелого отбора и воспитания кадров, и его замечательных личных качеств – организационного таланта, высокой преданности науке, принципиальности, требовательности, скромности, работоспособности»<sup>21</sup>.

Биографии сибирских ученых, создавших научно-исследовательские институты и научные школы, тесным образом связаны с историей российской науки. Пересечение в Сибири представителей различных научных направлений и породило феномен новосибирского Академгородка, о котором в 1960-е гг. знала вся страна. За каждым ученым стоял опыт, приобретенный в предшествующие годы, который был использован в деле развития нового научного центра в Сибири. Каждый ученый был носителем тех или иных традиций европейских или сибирских научных школ, которые продолжали развиваться в научных исследованиях вновь созданных сибирских институтов.

В заключение отметим, что изучение научных династий в различных областях знания представляется важной и перспективной проблемой в деле изучения развития российской науки и формирования научных школ.

*Материал поступил в редколлегию 07.12.2005*

<sup>1</sup> Золотов Ю. А. Химические династии // Журн. аналит. химии. 1998. Т. 53. № 1. С. 5–6.

<sup>2</sup> Ворожцов Николай Николаевич (старший): Краткое жизнеописание // Химики о себе / Сост. Ю. И. Соловьев. М., 2001. С. 57.

<sup>3</sup> Там же. С. 58.

<sup>4</sup> *Соловьев Ю. И.* История химии в России: Научные центры и основные направления исследований. М., 1985. С. 386.

<sup>5</sup> *Ворожцов Николай Николаевич (старший)* // Выдающиеся химики мира. М., 1991. С. 103.

<sup>6</sup> *Володарский Л. Б.* Николай Николаевич Ворожцов (воспоминания о большом ученом и замечательном человеке – академике Н. Н. Ворожцове) // Академик Николай Николаевич Ворожцов-мл.: научное наследие и воспоминания. Новосибирск, 1997. С. 109.

<sup>7</sup> *Ворожцов Николай Николаевич (старший):* Краткое жизнеописание. С. 59.

<sup>8</sup> *Порай-Кошиц А., Фаворский А.* Характеристика научной деятельности Н. Н. Ворожцова // Химики о себе. С. 59–61.

<sup>9</sup> *Ворожцов Б. Н.* Воспоминания брата (годы детства и юности) // Академик Николай Николаевич Ворожцов-мл. ... С. 75.

<sup>10</sup> *Хронологический список основных трудов Н. Н. Ворожцова* // Там же. С. 39.

<sup>11</sup> *Соловьев Ю. И.* Указ. соч. С. 221.

<sup>12</sup> *Степанов Б. И.* Выдающийся химик-органик нашего времени // Академик Николай Николаевич Ворожцов-мл. ... С. 71.

<sup>13</sup> Г. Н. Ворожцов – специалист в области химии и технологии продуктов тонкого органического синтеза. Член-корреспондент РАН с 1990 г. Генеральный директор ГНЦ «Научно-исследовательский институт полупродуктов и красителей».

<sup>14</sup> *Ливанов В. А.* Были юными и счастливыми // Академик Николай Николаевич Ворожцов-мл. ... С. 86, 88.

<sup>15</sup> <http://niopik.ru/about/history/prewar>.

<sup>16</sup> *Володарский Л. Б.* Указ. соч. С. 109.

<sup>17</sup> *Степанов Б. И.* Указ. соч. С. 71.

<sup>18</sup> *Пржиялговская Н. М.* Воспоминания о Н. Н. Ворожцове // Академик Николай Николаевич Ворожцов-мл. ... С. 94–95.

<sup>19</sup> <http://www.nioch.nsc.ru/russ/general/history.htm>.

<sup>20</sup> *Наука в Сибири.* 1998. № 23–24.

<sup>21</sup> *Рудаков Е. С.* О «начале» НИОХ // Академик Николай Николаевич Ворожцов-мл. ... С. 106–107.