**Алексей Евгеньевич Чичибабин
1871–1945**



В анналах истории науки и техники существуют имена ученых, при упоминании которых в памяти сразу же возникают ассоциации с развитием целых областей знания. К таким ученым относится и выдающийся химик-органик А.Е.Чичибабин, чей творческий путь неразрывно связан с историей развития химии гетероциклических азотсодержащих соединений, в частности пиридиновых соединений.

Алексей Евгеньевич Чичибабин – человек неординарного мышления и неординарной судьбы. Один из первых лауреатов премии им. В.И.Ленина (1926), Чичибабин был крупным ученым, организатором послевоенной фармацевтической отрасли промышленности в 1920-х гг. Неожиданная эмиграция ученого во Францию в 1930 г. привела, к сожалению, к переоценке его творческого наследия на его родине. Вокруг имени ученого сформировалась своеобразная «стена забвения». Лишь в 1990-е гг. стали появляться отдельные историографические публикации, касающиеся его жизни и деятельности, со своеобразной ремаркой в конце каждой из них: «О жизни и деятельности Чичибабина в эмиграции ничего не известно».

Очевидно, что нужно снять пелену забвения с имени ученого. Сейчас мы уже можем попытаться в какой-то степени беспристрастно и в достаточной мере объективно осветить его жизнь и его творчество, заглянуть в «смутное время» его эмиграции, хотя этот вопрос еще требует многочисленных архивных изысканий.

Внешняя сторона его судьбы кажется вполне благополучной. О нем писали при жизни, и даже после эмиграции во Францию его имя не исчезло из советских энциклопедий и справочников. При этом, возможно, лишь немногие задавались вопросом: почему в биографических справочниках значилось: «Академик АН СССР (1928–1936)», хотя, как известно, действительный член академии – это пожизненное звание.

**Начало научного пути**

Алексей Евгеньевич Чичибабин родился 29 (17) марта 1871 г. в местечке Куземино Зеньковского уезда Полтавской губернии в семье чиновника. В 1874 г. семья переехала в г. Лубны той же губернии. Его отец был назначен секретарем земской управы, но вскоре умер, оставив жену с шестью детьми в тяжелом материальном положении. Мать Чичибабина, а также его старшая сестра много работали, чтобы младшие дети смогли получить образование.

В Лубнах Чичибабин учился в гимназии, отличаясь при этом хорошим прилежанием и большой любознательностью. Уже в гимназические годы у него проявился интерес к химии.

Начало творческого пути Чичибабина восходит ко времени его учебы в Московском университете, где он слушал курс химии у профессора В.В.Марковникова. Свои первые научные работы, посвященные вопросам гидрогенизации производных бензола, он выполнил под руководством В.В.Марковникова и приват-доцента М.И.Коновалова. Эти исследования были поставлены в русле изучения Марковниковым процессов перехода от разнообразных ароматических углеводородов к нафтенам (предельные углеводороды ряда циклопентана и циклогексана и полициклические углеводороды, построенные из пяти- и шестичленных циклов). Результаты этих работ Чичибабиным были доложены на заседаниях Русского химического общества. 24 октября 1891 г. он выступил с первым сообщением «Действие йодистого водорода на пропилбензол», а 3 февраля 1894 г. – со вторым докладом из этой серии «О гидрогенизации нормального пропилбензола и о пентабромпропилбензоле».

В 1892 г. Чичибабин окончил физико-математический факультет (отделение естественных наук) Московского университета с дипломом первой степени. Несмотря на его успешную научную деятельность в годы учебы, к сожалению, он не был оставлен при кафедре химии, т. к. его руководитель, профессор Марковников, к тому времени вышел в отставку, а профессор Н.Д.Зелинский, сменивший Марковникова на кафедре химии, отказал в этой просьбе приват-доценту Коновалову.

Четыре последующих года (1892–1896) Чичибабин вынужден был зарабатывать себе на жизнь частными уроками и репортерским трудом. В заботах о хлебе насущном он брался за любую работу. Временами ему удавалось поработать в университете. Случалось так, что он было устроился лаборантом в Александровское коммерческое училище, но в этой должности его так и не утвердили. Какое-то время молодой ученый проводил аналитические исследования в лаборатории Общества содействия развитию мануфактурной промышленности (Москва). Наконец в 1896 г. ему удалось получить место помощника заведующего этой лабораторией. Работа в ней способствовала приобретению им навыков первоклассного аналитика-органика.

В 1897 г. произошли изменения в личной жизни ученого: он женился на Вере Владимировне Подгорецкой, разделившей все печали и радости непростой жизни ученого до конца его дней.

Несмотря на трудные жизненные обстоятельства, Чичибабин продолжал научную работу. Он решил заняться химией пиридина:



Начало XX в. характеризовалось оживлением работ в области химии производных пиридина в связи с их все увеличивавшимся прикладным значением (лекарственные препараты и красители). Кроме того, как писал впоследствии Алексей Евгеньевич в своей магистерской диссертации, эти вещества представляли особый теоретический интерес «в виду их отношений к некоторым природным алкалоидам, каковы папаверин, наркотин, гидрастин [...] и проч., или же к продуктам распада этих алкалоидов при различных реакциях». По предложению Коновалова молодой ученый выполнил исследования на тему «Нитрующее действие слабой азотной кислоты на высшие гомологи пиридина» (1894). Изучая реакцию Коновалова (получение нитросоединений алифатических предельных углеводородов при действии на них слабого раствора азотной кислоты), Чичибабин в своей работе показал, что «в ряду производных пиридина эта реакция применима. Аналогично действию слабой азотной кислоты на высшие гомологи бензола, получается нитропродукт пиридинового ряда, в котором группа “нитро” находится в боковой цепи...».

В 1896 г. Коновалов перешел в Московский сельскохозяйственный институт в качестве профессора на кафедру химии. Вероятно, не без помощи последнего Чичибабину в 1899 г. удалось получить место ассистента в этом институте. Именно здесь ученый впервые за много лет получил возможность целенаправленно и систематически проводить свои научные исследования. В 1899–1903 гг. он продолжал разрабатывать тему нитрующего действия азотной кислоты на производные пиридина (к их числу относятся работы «Синтез ароматических пиридинов» (1900), «- и -бензилпиридины и некоторые их производные» (1901) и др.).

Одновременно ученый приступил к изучению вопроса о восстановлении бензилпиридинов по методу Вышнеградского–Ладенбурга1. Этим методом к тому времени было получено большое число пиперидиновых оснований и их солей. В ходе изучения реакции получения -производных пиридина Чичибабин уточнил и исправил ряд общепринятых данных А.Ладенбурга. Кроме того, в противовес Ладенбургу, утверждавшему, что при действии галогенсодержащих соединений на пиридин образуются только его - и -производные (но не -производные), Чичибабин на основе своих экспериментов показал, что в различных количествах образуются все три изомера. Для доказательства он окислил полученные бензилпиридины перманганатом калия до соответствующих кислот (получил одновременно пиколиновую, изоникотиновую и никотиновую кислоты).

В 1901 г. за исследования «О действии галоидных соединений, содержащих бензольное ядро, на пиридин и хинолин» и за работу «О получении простых и смешанных ангидридов кислот» Чичибабину была присвоена золотая медаль Общества любителей естествознания.

Результаты своих экспериментальных работ ученый изложил в магистерской диссертации «О продуктах действия галоидных соединений на пиридин и хинолин» (1902), которую представил к защите в Московский университет. В том же году он был принят в число приват-доцентов по кафедре химии Московского университета и начал читать курс «Последние успехи экспериментальной химии» (1901–1904). Лекции молодого приват-доцента пользовались популярностью (в частности, на 1903/04 учебный год он объявил также курс истории химии), а вот дело с защитой продвигалось с трудом.

В 1903 г. наконец-то защита диссертации состоялась. Однако в университетской среде диссертацию встретило всеобщее противостояние. Профессор Марковников, бывший его учитель, диссертацию не поддержал. Профессор 3елинский представил на нее отрицательный отзыв. Один из оппонентов, профессор А.П.Сабанеев, нелестно отозвался об ее авторе как «самоучке». Морально его поддержали лишь коллеги из Московского сельскохозяйственного института. Но в этой тяжелой атмосфере непонимания и неприятия результатов своей научной деятельности Чичибабин все же выстоял. 31 мая 1904 г. он был утвержден в звании магистра химии.

Очевидно, обстановка, сложившаяся на кафедре после защиты диссертации, не способствовала успешной преподавательской деятельности ученого в стенах Alma Mater, хотя ученый в 1904/05 учебном году успешно прочел свой новый курс «Химия алкалоидов». Поэтому в 1905 г. он охотно принял приглашение Варшавского университета на вакантную кафедру неорганической химии и с 1 сентября 1905 г. был зачислен при этом университете экстраординарным профессором. Однако уже через год, не найдя соответствующих условий и возможностей для своей научной деятельности в рамках этого университета, он вернулся в Москву, в сельскохозяйственный институт. Одновременно он читал приват-доцентские курсы в Московском университете: «Основы органической химии» (1908–1909), «Избранные главы из органической химии» (1907–1911).

**Развитие химии пиридиновых соединений**

Несмотря на сложные перипетии в личной судьбе, Чичибабин продолжал упорные научные изыскания в выбранной им области исследований. «Пиридин, – отмечал он в одном из своих трудов, – является родоначальником значительного количества природных алкалоидов и ряда искусственных веществ, обладающих сильным физиологическим действием. Разработка химии пиридина обогатит медицину и технику фармацевтических препаратов рядом новых целебных веществ. Можно надеяться, что и ряд красок, производных пиридина, сделавшись доступными, приобретет и техническое значение».

В 1903 г. ученый начал цикл исследований процесса синтеза пиридиновых оснований из альдегидов и аммиака, первыми из которых стали работы по конденсации валерьянового (валеритрин Н.Н.Любавина) и масляного альдегидов. В ходе этих экспериментов в 1906 г. Чичибабин открыл реакцию циклоконденсации альдегидов с аммиаком (названную его именем)2, приводящую к образованию ряда гомологов пиридина:



В последующие годы (1906–1924) эта реакция им (совместно с учениками П.С.Панюшиным, П.А.Мошкиным, В.С.Тяжеловой, М.П.Опариной и др.) была детально разработана в условиях катализа оксидами трехвалентных металлов (например, алюминия, железа, тория и др.). На этой основе Чичибабиным был создан новый метод синтеза пиридина, а также алкил- и фенилпиридинов (конденсацией различных альдегидов и их смесей с аммиаком в присутствии Аl2O3 при 300–400 °С), который лег в основу современного промышленного синтеза алкилпиридинов3.

К числу важнейших достижений Чичибабина относится открытие (1914) и исследование им реакции a-аминирования пиридиновых оснований с помощью амида натрия:



В случае пиридина при этом образуется -аминопиридин с незначительной примесью -аминопиридина.

Эта реакция, разработанная ученым совместно с его учеником О.А.Зейде, стала первой весьма общей реакцией, ведущей к получению производных не только самого пиридина, но и его гомологов и производных (например, хинолин, изохинолин и др.), а также соединений, молекулы которых содержат конденсированные циклы пиридина. Во всем мире реакция нашла широкое применение для синтеза лекарственных препаратов.

Удобство и доступность метода аминирования пиридинов дали возможность изучить различные реакции замещения пиридинового цикла a-аминопиридина, которые для самого пиридина протекают с трудом.

В ходе этих работ ученый открыл и изучил таутомерию аминопиридинов и их производных (начало 1920-х гг.). Он констатировал возможность образования производных двух изомерных форм аминопиридинов:





Им были получены разнообразные производные обеих форм (в том числе впоследствии новые гетероциклические системы пиримидазола и индолицина).

Открытие a-пиридонимина Чичибабиным положило начало новому своеобразному классу органических веществ. Это позволило ученому перейти к бициклическим соединениям, у которых в пятичленный цикл входят два атома азота (например, к пиримидазолу (имидазопиридин) и его гомологам):

 

Эту неизученную область (получение бициклических соединений) Чичибабин активно развивал в конце 1920-х и в 1930-е гг. Многие из синтезированных им подобных соединений, как было установлено, обладали сильной физиологической активностью.

Хотелось бы также упомянуть и о цикле работ Чичибабина (1915–1924), связанном с получением диазосоединений. В своих работах (первоначально с М.Д.Рязанцевым), исходя из a-аминопиридина, он получил целый ряд ранее неизвестных диазотатов пиридинового a-ряда, которые так же, как и ароматические диазосоединения, способны давать азокраски. Исследование в этом направлении ученый продолжал и в период эмиграции.

Работы Чичибабина с учениками способствовали значительному прогрессу в области химии производных пиридина. Благодаря исследованиям ученого картина химических превращений пиридина и его производных «по ясности и рельефности начала приближаться к картине классически разработанной химии бензола и ароматических оснований».


Уголок исторической экспозиции, посвященной А.Е.Чичибабину
в Коллеж де Франс, с образцами синтезированных им препаратов

**Работы в области трехатомного углерода**

В течение почти 10 лет ученый занимался интереснейшим вопросом о трехвалентном углероде и строении простейших производных трифенилметана. Эти работы были им начаты в 1902 г. и очень скоро нашли живой отклик за границей.

В 1900 г. молодой американский ученый М.Гомберг, исследуя действие на бензол четыреххлористого углерода в присутствии хлористого алюминия, разработал способ получения трифенилхлорметана. Он провел эксперименты с этим веществом и при воздействии ряда металлов на это соединение синтезировал гексафенилэтан (С6Н5)3С–С(С6Н5)3, приняв его за свободный трифенилметил (С6Н5)3С. Гомберг отказался от мысли придать этому веществу строение гексафенилэтана (имеющего свойства насыщенного соединения), т. к. полученное им вещество отличалось крайней активностью (что удивляло многих химиков): оно обладало всеми свойствами ненасыщенного соединения.

Поразительные свойства «трифенилметила Гомберга» заинтересовали многих исследователей, в том числе и Чичибабина. Ученый в серии своих экспериментальных работ показал, что углеводород Гомберга – это гексафенилэтан, который, однако, в растворах (особенно при повышенной температуре) диссоциирует, образуя трифенилметил:

(С6Н5)3С–С(С6Н5)3 L2(С6Н5)3С•.

Эти исследования по-новому осветили вопрос о трехвалентности углерода в ряде органических соединений. Чичибабин в этих работах (а на тему о трехвалентном углероде у него написано около 30 работ) выдвигает понятие о переменной валентности углерода, вводя ее как «число, обозначающее, сколько атомов находится в непосредственной близости (связи) с данным атомом». Такое допущение делало невозможным существование двойных и тройных связей (так, например, углерод в оксиде углерода, по Чичибабину, являлся одновалентным, в диоксиде углерода и ацетилене – двухвалентным и т. п.). Для научного сообщества в то время подобные взгляды выглядели как открытый вызов (в противовес общепринятым взглядам).

Британская ассоциация содействия развитию наук была очень заинтригована подобными высказываниями Чичибабина и пригласила ученого в 1911 г. выступить с докладом для более детального ознакомления с его идеями в этом направлении. В 1912 г. Чичибабин с успехом защитил в Петербургском университете докторскую диссертацию на тему «Исследования по вопросу о трехатомном углероде и о строении простейших окрашенных производных трифенилметана». Эта диссертация стала первым шагом в создании учения о свободных радикалах4. Синтез же Чичибабиным в процессе исследований сложного триарилметила (почти нацело в мономерном состоянии) содействовал появлению сторонников ученого в среде органиков. В настоящее время известно много веществ, аналогичных трифенилметилу, и возможность существования свободных радикалов с трехвалентным углеродом является общепризнанной.

**Педагогическая деятельность ученого.
Его научная школа**

Успешная научная деятельность ученого была замечена коллегами из Московского высшего технического училища (МВТУ), и в 1908 г. Совет МВТУ избрал Чичибабина профессором общей и неорганической химии. В МВТУ талант Чичибабина как педагога и экспериментатора раскрылся наиболее полно и ярко. В 1909 г. он был назначен адъюнкт-профессором МВТУ, при этом продолжал читать лекции в Московском университете (вплоть до 1911 г.5). В течение многих лет Чичибабин состоял деканом химического факультета МВТУ (согласно ряду источников уже с 1909 г.), на эту должность его систематически переизбирали до 1929 г.

В 1910–1911 гг. он преподавал неорганическую и органическую химию также на частных Высших женских медицинских курсах. С 1911 г., когда большинство преподавателей Московского университета перешло в Московский городской народный университет им. А.Л.Шанявского6, Чичибабин принял на себя заведование лабораторией органической химии в этом университете, а также преподавание аналитической (количественный анализ) и органической химии на академическом отделении. Кстати, одновременно с ним в университете (на научно-популярном отделении) преподавала географию России его жена Вера Владимировна.

В рамках лаборатории университета им. А.Л.Шанявского Чичибабин провел исследования в области a-аминопиридина – получения ряда производных пиридина на его основе, т. к. -аминопиридин отличается высокой реакционной способностью и с ним легко протекают реакции галогенирования, сульфирования, алкилирования и др. (работы совместно с сотрудниками В.С.Тяжеловой, М.А.Воробьевым, М.П.Опариной, Е.В.Зацепиной и др., 1915–1919 гг.).

Осенью 1919 г. произошло временное объединение трех университетов, имевшихся в то время в Москве: 1-го МГУ, 2-го МГУ (бывшие Высшие женские курсы) и университета им. А.Л.Шанявского. Чичибабин вернулся в очередной раз в родной университет, но уже в качестве внештатного профессора. В начале этого объединения химические дисциплины на физико-математическом отделении университета читались параллельными курсами. Например, курсы общей и неорганической химии читали одновременно А.Н.Реформатский и И.А.Каблуков, Чичибабин читал свой курс органической химии наряду с Н.Д.Зелинским. За два года произошла перестройка учебных планов, и Чичибабин читал уже свой специализированный курс органической химии и одновременно – отдельный курс химии алкалоидов.

Преподавательскую деятельность в университете он продолжал по 1924 г. Очевидно, переход в 1925 г. на работу в Главное управление учебных заведений при Народном комиссариате просвещения РСФСР уже не позволил ученому полноценно совмещать управленческую деятельность с насыщенной педагогической нагрузкой в университете.

1925 г. был отмечен знаменательным событием в жизни ученого: была опубликована его монография «Основные начала органической химии» (М.–Л.: Гос. изд-во), ставшая, пожалуй, одним из самых популярных учебников в России после «Основ химии» Д.И.Менделеева. В 1930 г. этот курс был удостоен премии им. А.М.Бутлерова как лучший учебник по органической химии. Только в нашей стране это учебное пособие выдержало семь изданий (последнее – в 1963 г.), несмотря на то, что имя его создателя со второй половины 1930-х гг. сопрягалось с горьким определением «невозвращенец» и было низвергнуто с академического пьедестала.

По своей методической последовательности изложения, выбору фактического материала и полноте освещения теоретических вопросов книга ученого была одним из лучших пособий по органической химии в мире в то время. Книга и в настоящее время остается настольным справочником для многих химиков-органиков.

Алексей Евгеньевич Чичибабин, как уже неоднократно отмечалось, много времени посвящал педагогической деятельности. Поэтому не случайно многие из его учеников впоследствии стали известными учеными. Среди них: О.С.Багдасарьянц, Н.Н.Ворожцов, А.В.Кирсанов, И.Л.Кнунянц, В.А.Преображенский, Н.А.Преображенский, П.Г.Сергеев, Г.В.Челинцев и многие другие.


А.Е.Чичибабин в лаборатории Коллеж де Франс
(фото из архива лаборатории, первая публикация)

**Прикладные работы Чичибабина.
Организация отечественной фармацевтической отрасли промышленности**

Чичибабин – не только крупнейший теоретик в органической химии своего времени, его исследования имели также важное практическое значение. Он внес большой вклад в организацию российской фармацевтической отрасли промышленности.

Небольшой цикл работ прикладного характера ученый провел в области химии углеводородов нефти. В 1911–1914 гг. он начал изучать отходы нефтяного производства и нефтяные кислоты, финансовая поддержка этим работам была оказана Обществом содействия успехам опытных наук и их практических применений им. Х.С.Леденцова7.

В ходе исследований он обнаружил присутствие кислот жирного ряда в кавказской нефти и изучил строение ряда нафтеновых кислот. К сожалению, в 1915 г. эти работы были прекращены.

В августе 1914 г. Россия вступила в первую мировую войну. Как известно, до 1914 г. синтетические лекарственные средства Россия получала из Германии, на русских заводах работали лишь несложные технологические линии по изготовлению экстрактов и настоек из растительного сырья. С первых же дней войны Чичибабин стал организатором фармацевтической отрасли промышленности в нашей стране. Он выступил в прессе с рядом статей, обращенных к химикам страны, с призывом организовать в России собственное производство медикаментов, необходимых для военных нужд.

В 1915 г. в своей лаборатории при МВТУ Чичибабин вместе с сотрудниками (Н.Г.Пацуковым и В.М.Родионовым) начал производство морфина и кодеина из конфискованного на таможнях опия. Ими были разработаны промышленные способы получения этих алкалоидов. Но поскольку Россия не располагала собственными ресурсами опийных алкалоидов, то остро встал вопрос о необходимости бесперебойных поставок опийного сырья. Благодаря инициативе ученого (при поддержке Пацукова и Родионова) были организованы посевы опийного мака в Туркестане. Это освободило страну от импорта сырья для получения алкалоидов. В МВТУ к работам Чичибабина вскоре подключилась и техническая лаборатория С.П.Лангового.

Успехи в деле приготовления алкалоидов содействовали организации при МВТУ специальной мастерской медикаментов. Одновременно Алексей Евгеньевич использовал для этой цели производственные мощности своей лаборатории при университете им. А.Л.Шанявского. Эти работы содействовали созданию впервые в России технологических способов производства салициловой кислоты и ее солей, аспирина, салола и фенацетина.

В свете своей производственной деятельности Чичибабин включил в программу преподавания (в МВТУ) курс химической технологии фармацевтических препаратов, который поручил читать уже с 1915 г. своему сотруднику Родионову. В следующем году при поддержке Чичибабина при МВТУ уже была организована кафедра химии и химической технологии фармацевтических препаратов (возглавил ее Родионов). Студенты и добровольцы-химики в рамках структурных подразделений МВТУ внесли большой вклад в получение ценных лекарственных препаратов для нужд госпиталей.


Титульный лист первого издания учебника А.Е.Чичибабина
«Основные начала органической химии» (1925)

Чичибабин попытался расширить производственные мощности лабораторий, которые использовал для производства медикаментов: он представил в правительство докладную записку о необходимости создания при МВТУ школы-завода. В марте 1916 г. Советом Министров России даже было принято решение об ассигновании 300 тыс. рублей на эти цели. Однако уже во второй половине 1916 г., когда почувствовалось приближение конца войны, правительство пересмотрело многие планы. Стало ясно, что необходимо производственные мощности переводить на мирные рельсы. В результате было принято решение о создании первого большого алкалоидного завода в Москве. Февральская революция 1917 г. не внесла каких-либо особенных корректив в эти планы, и в том же году этот завод уже начал работать. На заводе Чичибабиным, Родионовым и Пацуковым при участии молодых технологов, их учеников из МВТУ, впервые в России было организовано производство многих важнейших алкалоидов: кофеина, теобромина, атропина, стиптицина, стрихнина и др.

Ученый и после революционных событий в нашей стране принимал самое активное участие в развитии фармацевтической отрасли промышленности. Он был избран членом Ученого медицинского совета (Народного комиссариата здравоохранения РСФСР) (Наркомздрав, 1918 г.), одновременно возглавил Правление государственных химико-фармацевтических заводов Высшего Совета Народного Хозяйства) (ВСНХ), с 1922 по 1927 г. был председателем Научно-технического совета химико-фармацевтической промышленности при ВСНХ. В 1923 г. в Наркомздраве РСФСР была создана Фармакопейная комиссия, которой было поручено составить проект новой фармакопеи – законодательного документа, определяющего стандартность разрешенных для применения лекарств. Председателем комиссии был назначен Чичибабин. Это издание, имевшее важное значение для развития здравоохранения нашей страны, вышло в свет в 1925 г. Главным его редактором и автором всех приложений химического содержания являлся Чичибабин, в значительной степени содействовавший высокому научно-химическому уровню этого издания.

**Награды Родины**

Впервые премии им. В.И.Ленина были учреждены в 1925 г. постановлением Совета Народных Комиссаров от 23 июня. В постановлении отмечалось: «В целях поощрения научной деятельности в направлении, наиболее близком идеям В.И.Ленина, а именно в направлении тесной связи науки и жизни... учредить фонд для выдачи премий имени В.И.Ленина за научные работы... Премированию подлежат имеющие наибольшее практическое значение научные труды граждан Союза ССР, написанные после 25 октября (7 ноября) 1917 года...»

Премии присуждались экспертной комиссией, в которую были включены представители Академии наук СССР (тогда Академии наук РСФСР) и молодой Академии наук Украины. В 1925–1926 гг. в нее входили А.Н.Бах, А.М.Деборин, Г.М.Кржижановский, Н.А.Семашко и др. Председателем был М.Н.Покровский. Первое присуждение состоялось 17 августа 1926 г. и стало крупным событием для всей страны. Этот день стал праздником науки. Среди первых лауреатов оказался и А.Е.Чичибабин. Так правительство отметило его работы в области химии алкалоидов и фармацевтической химии. Экспертная комиссия оценила так же, как «классическую», монографию Чичибабина, вышедшую в свет незадолго до присуждения премии.

В том же году Чичибабин был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, а в 1928 г. – академиком.

**Жизнь в эмиграции**

1920-е гг. в жизни Чичибабина – это годы значительных успехов. Прекрасно складывались дела на научном поприще. Сформировалась и развивалась его научная школа. Ученый видел большие перспективы и для себя, и для всех отечественных химиков в плане разработки важнейших народнохозяйственных задач по химизации страны. Этими мыслями пронизана его статья от 1929 г. «Новый поворот материальной культуры», в которой ученый крайне оптимистично изложил свои взгляды и идеи в этом направлении. В частности, первоочередной задачей ученых он считал подготовку «надлежащего по качеству контингента молодых работников», желательно с высшим образованием, которые будут работать на производстве. Вторая задача – создание такой руководящей организации, которая смогла бы активно внедрять открытия отечественных ученых в промышленность. При этом он выступал против лишь прикладного направления развития науки: «Совершенно неправильны жалобы на то, что русские ученые разрабатывают темы, не имеющие практического значения для СССР... История науки показывает, что те периоды, когда на науку накладывались рамки утилитарности, были особенно бесплодными, даже в смысле утилитарности. Наоборот, всякий ученый-теоретик испытывает особое чувство радости, когда его научные открытия используются для блага народа и человечества... Пока мы не имеем совершенного аппарата по использованию научных открытий; к созданию такового мы и должны теперь всемерно стремиться». Как считал Чичибабин, потенциал советской науки велик, а «быстрота успеха всецело зависит от правильности организации». И резюме: Чичибабин всегда участвовал и готов активно участвовать в этой работе.

Однако неожиданно в жизнь семьи Чичибабиных вторгаются трагические события. 9 июня 1930 г. от ожогов олеумом во время прохождения практики на Дорогомиловском химическом заводе умирает единственная дочь. Чичибабин – в страшном горе и потрясении. Стон израненного сердца слышен в строках его письма к академику Каблукову: «Ни я, ни Вера Владимировна не можем понять, как может быть, что ее уже нет, не можем примириться с этим. Зачем и куда исчезло это радостное, богато одаренное существо в тот момент, когда оно, казалось, наиболее нужно для жизни?.. Зачем же создавать такое прекрасное существо, чтобы уничтожить его раньше, чем оно могло сделать в жизни свое дело?»

Тяжело переживавшему этот удар судьбы ученому был предоставлен отпуск от президиума Академии наук за границу. В 1930 г. Чичибабин уехал в Париж. Первые два года в Париже он работал в фармацевтической лаборатории профессора М.Тиффано в Hotel-Dieu, где продолжал начатые еще в России исследования в области кетонного мускуса, пилокарпина, пилоповых кислот и сульфопроизводных пиридина. Затем он руководил исследовательской лабораторией одного из крупнейших химических концернов «Etablissements Kuhlmann». Компания организовала эту лабораторию специально для ученого, здесь он мог проводить свои исследования в области получения различных гомологов пиридина (в основном сульфопроизводных, производных хинолина) для целенаправленного синтеза фармацевтических препаратов. Одновременно ученый был ведущим консультантом известной международной фармацевтической компании «Schering» и американской компании «Rооsеvеlt & Cо».

В 1933 г. в Париже был издан на французском языке под названием «Traite de Chimie Organique» его известный двухтомный учебник по органической химии с настоятельной рекомендацией знаменитого французского химика, нобелевского лауреата Ф.О.Гриньяра. После «Основ химии» Менделеева это был первый курс химии русского ученого, изданный на французском языке. Курс был рекомендован в качестве основного руководства по органической химии во многих французских университетах. Вероятно, издание этой монографии в значительной степени повлияло на приглашение Чичибабина на кафедру химии Коллеж де Франс (College de France – высшее учебное заведение в Париже). Ученый с радостью принял это предложение (1933). Он всегда тяготился лишь прикладными направлениями работ.

Здесь он развернул свои исследования в области изомерных превращений тимола (совместно с К.Барковским), мускус-амбретта (совместно с М.Бестужевым) и пр. К сожалению, прогрессирующая катаракта мешала его экспериментальным работам. Но эстафету из его рук бережно приняли его ученики русского происхождения, среди них Дмитрий и Анатолий Андреевы и уже упоминавшиеся Константин Барковский (?–1982) и Михаил Бестужев (1902–1986). В сотрудничестве с учениками им были запатентованы новые синтезы ряда душистых веществ, бактерицидных фармацевтических препаратов (для компании «Etablissements Kuhlmann»). Его ученик Михаил Бестужев (в прошлом также воспитанник Московского университета) впоследствии стал широко известен во Франции своими исследованиями в области химии нефти.

Пребывание Чичибабина во Франции не без труда продлевалось Академией наук СССР. На это ученый потратил много душевных сил и нервов... Однако Чичибабин долгое время старался не прерывать связи с родиной, результаты своих исследований во Франции он регулярно направлял для публикации в советские издания. В начале 1936 г. он получил письмо от секретаря Академии наук СССР Н.П.Горбунова с жестким требованием вернуться на родину. Между тем обстановка в России, как знал Чичибабин, была крайне тревожной: массовые репрессии косили интеллигенцию страны. Кроме того, и его здоровье оставляло желать лучшего. В своем ответном письме Горбунову он написал, что во Франции имеет прекрасные условия для работы и предпочитает остаться работать в Париже. В России же он опасался «истратить свои последние жизненные силы, добиваясь возможности работать», поскольку все, чего он добился в России прежде, осуществлялось всегда только с преодолением всевозможных барьеров (административных, финансовых и т. п.). В этом письме он в заключение приводит следующие слова: «...какой смысл не только для меня, но и для СССР, если остаток своей жизни я истрачу, хотя бы и на родине, на усилия добиться возможности работать? Не лучше ли не только для меня, но и для академии и для страны, если я сделаю здесь еще несколько ценных научных работ? Реальная возможность этого есть все, чего я желаю от жизни и чего прошу... Если, в конце концов, «страна» пожелает заняться добиванием никому не делающего вреда старика, всю жизнь бескорыстно – не из-за денег и не из-за почета – работающего на пользу страны, пусть это делает. И это меня не удивит, так как справедливости на свете нет...»

В 1936 г. Общее собрание Академии наук СССР лишило Чичибабина звания академика, а правительство – и гражданства СССР.

1939–1944 гг., пожалуй, самые страшные годы в его жизни. Как всем иностранцам, проживавшим на территории оккупированной Франции, ему было запрещено работать. Его неоднократные просьбы к профессору М.Делепиню, руководителю кафедры химии в Коллеж де Франс, о возможности продолжения работы, к сожалению, остались без поддержки. Последнее прибежище в жизни – неустанная работа на благо науки – и это было отнято судьбой.

После освобождения Франции от оккупантов (1944) ученый сразу же приступил к работе в Коллеж де Франс. Но у измученного морально и больного физически ученого (он практически ничего не видел) сил уже не оставалось ни на работу, ни на жизнь. Чичибабин скончался 15 августа 1945 г.

Во Франции он был избран почетным членом Общества русских химиков в Париже, а также почетным членом Союза русских дипломированных инженеров во Франции. Он также являлся членом-корреспондентом Туринской академии наук (Италия).

Вера Владимировна – жена Алексея Евгеньевича – пережила ученого на 15 лет (она скончалась в 1960 г.). Чета Чичибабиных похоронена на знаменитом русском кладбище Сент-Женевьев-де-Буа под Парижем. До настоящего времени сотрудники лаборатории органической химии в Коллеж де Франс свято чтут память о великом ученом. На двери лаборатории весит памятная доска, посвященная его деятельности. Рядом со входом в лабораторию в нише устроена небольшая историческая экспозиция, связанная с трудами Чичибабина. В ней хранятся важнейшие соединения, синтезированные им в рамках работ этой лаборатории.

22 марта 1990 г. Общее собрание Академии наук СССР приняло постановление восстановить (посмертно) в составе действительных членов Академии наук СССР Чичибабина Алексея Евгеньевича, отменив постановление Общего собрания АН СССР от 29 декабря 1936 г. № 10 (параграф 8)».

\* \* \*

В настоящей работе были использованы материалы Центрального исторического архива Москвы (фонды МГУ и МВТУ) и Государственного архива Российской Федерации, а также письма А.Е.Чичибабина, опубликованные Ю.И.Соловьевым. Кроме того, новые архивные материалы были получены автором статьи из частных коллекций месье Жан Жака (Коллеж де Франс, Париж) и мадам Бестужевой (Париж) при поддержке Дома истории науки о человеке в Париже.

**Л и т е р а т у р а**

Евтеева Н.М., Чичибабин А.Е. В кн.: Труды Института истории естествознания и техники. Т. 18. История химических наук. М.: Изд-во АН СССР, 1958, с. 296–356
Барковский К. Алексей Евгеньевич Чичибабин. К 50-летию научной деятельности. Париж: Imprimerie de la S.N.I.E., 1945, 16 c.
Cоловьев Ю.И. Невозвращенец. Трагическая судьба академика А.Е.Чичибабина. Вестник РАН, 1993, т. 63, № 6, с. 516–523.

***Е.А.Зайцева***

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1В 1880 г. А.Н.Вышнеградский восстановил этилпиридин до этилпиперидина действием металлического натрия в спирте. Через несколько лет этот метод получил распространение за рубежом под названием «метод Ладенбурга» (хотя А.Ладенбург переоткрыл его на четыре года позднее). В научной литературе со временем закрепилось название «метод Вышнеградского–Ладенбурга». Этот способ применяется и для восстановления органических соединений других классов, например сложных эфиров в спирты, алифатических нитрилов в первичные амины.
2Эту реакцию называют также иногда реакцией Чичибабина–Байера.
3Метод Чичибабина получения алкилпиридинов окончательно был разработан к 1924 г. В 1952 г. корпорации «Philips Сhemical» и «Philips Petroleum» в США (г. Порт Адамс, штат Техас) запустили первую установку по синтезу метилэтилпиридина (исходное сырье для получения каучуков). В основу технологической схемы кроме способа Чичибабина легли работы немецкой фирмы «Hochst» и американского исследователя Р.Фрэнка (1946). В последующие годы подобные установки были построены в Италии, Швейцарии, Франции и других странах (в том числе и в России). До сих пор эта технологическая схема в различных модификациях является основой производства алкилпиридинов во всем мире.
4В 1901 г. был получен нитроксильный радикал гетероциклической природы (порфирексид) О.Пилоти и Б.Швериным, но он не был идентифицирован как свободный радикал. Вслед за Чичибабиным химию ароматических нитроксильных радикалов изучал немецкий химик-органик Г.О.Виланд (1911–1922).
5В 1911 г. по распоряжению министра просвещения Л.А.Кассо было уволено все правление Московского университета. В знак протеста свыше 100 профессоров и преподавателей, в их числе и приват-доцент Чичибабин, подали в отставку.
6Московский городской народный университет им. А.Л.Шанявского существовал с 1908 по 1919 г., имея два отделения: научно-популярное, которое давало общее среднее образование, и академическое, которое давало высшее образование по естественно-историческим и общественно-философским дисциплинам. Университет был открыт по инициативе и на средства генерала А.Л.Шанявского уже после его смерти (1837–1905).
7А.Е.Чичибабин являлся достаточно активным членом Общества содействия успехам опытных наук и их практических применений им. Х.С.Леденцова. Это общество было создано по завещанию московского коммерсанта Х.С.Леденцова (1842–1907) в 1909 г. для систематического, организованного содействия полезным для России открытиям и изобретениям. Общество было ликвидировано в 1919 г.