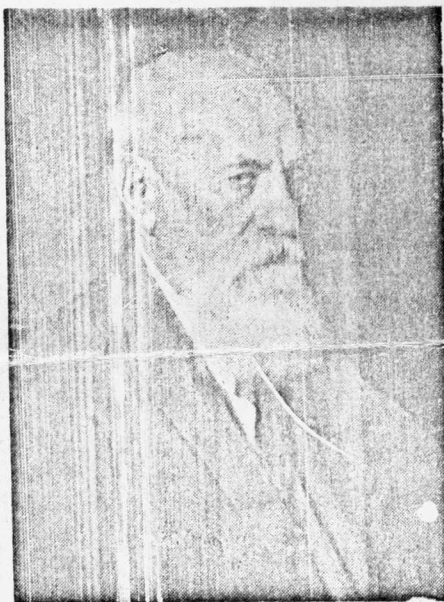


Памяти ученого и революционера

Академик А. Н. ФРУМКИН

(К 10-летию со дня смерти А. Н. БАХА)

Алексей Николаевич Бах родился в 1857 г. в г. Золотоноше на Полтавщине. Его отец был техником винокуром и сумел рано воспитать в нем стремление к знанию и любовь к науке. Но не только интерес к естествознанию занимал мысли юноши. Запечатлевшиеся с детства картины тяжелого крестьянского труда зародили в нем чувство горячего протеста против несправедливой жизни народа при царском строе. Познакомившись еще в гимназии с революционной подпольной литературой, он становится убежденным социалистом. Так с ранних лет определились две линии деятельности, прошедшие через всю долгую жизнь А. Н. Баха,— научная и общественно-политическая.



Алексей Николаевич Бах

По окончании Киевской классической гимназии в 1875 г. А. Н. Бах поступил на естественное отделение физико-математического факультета Киевского университета. В 1878 г. в результате участия в университетских волнениях он попадает в ссылку. По возвращении он вступает в партию Народной Воли, вскоре переходит на нелегальное положение и отдает все свои силы революционной борьбе. В 1883 г. А. Н. Бах пишет книжку «Царь Голод», один из первых опытов популярного изложения «Капитала» на русском языке. После разгрома «Народной Воли» А. Н. Бах в 1885 г. эмигрирует за границу и некоторое время живет в Париже, занимаясь литературной деятельностью. Несмотря на десятилетний отрыв от непосредственных занятий химией у него был выработан совершенно ясный план экспериментального исследования вопросов механизма ассимиляции углекислоты. Заинтересованный этим планом проф. Шютценберге предоставил ему место в своей лаборатории в *Collège de France*. С этого времени в жизни А. Н. Баха начинается новый этап, в котором научная работа стоит на первом месте.

Тяжелая форма туберкулеза легких не позволила А. Н. Баху жить в Париже и он переехал в 1894 г. с семьей в Женеву, где в течение 23-х лет он один, а впоследствии с несколькими учениками выполнил более семидесяти экспериментальных работ в небольшой лаборатории, оборудованной в одной из комнат квартиры. В эти годы вырабатывается стройная теория окислительных процессов и действия ферментов в организме.

Свержение царского самодержавия застает А. Н. Баха в Женеве. Казавшееся далекой мечтой становится реальностью, и он при первой возмоз-

ности возвращается в Россию, через 32 года после отъезда за границу.

В шестидесятилетнем возрасте А. Н. Бах вступает в третий—советский период своей жизни, в котором ему удается, наконец, осуществить сочетание научной и общественно-политической деятельности, служение науке и служение народу, к которым он стремился всю жизнь.

В 1918 г. он организует для научно-технического обслуживания химической промышленности Центральную химическую лабораторию ВСНХ, которая выросла под его руководством в Физико-химический институт им. Л. Я. Карпова, крупное научное учреждение с мировой известностью. Почти одновременно он создает первый центр биохимической работы в нашей стране—Биохими-

ческий институт, который сыграл большую роль в создании и развитии советской химии и биохимии.

Влияние А. Н. Баха на развитие научно-исследовательской работы в Советском Союзе выходит, однако, далеко за пределы этих двух институтов. Он активно работает в научно-техническом отделе ВСНХ, занимаясь главным образом вопросами организации научных учреждений. Развитие сети новых научно-исследовательских институтов, созданных в первые годы Советской власти, происходит при его деятельном участии.

В 1929 г. А. Н. Бах избирается действительным членом Академии наук и активно участвует в ее организации, являясь с 1939 г. академиком-секретарем Отделения химических наук. В Академии наук он создает Институт биохимии АН СССР. А. Н. Бах один из основателей Всесоюзной Ассоциации работников науки и техники, состоящей из активных участников социалистического строительства.

В качестве президента Всесоюзного химического общества имени Д. И. Менделеева А. Н. Бах много способствовал широкому объединению всех химиков страны.

До конца своей жизни А. Н. Бах сохранил неугасаемый интерес ко всем областям общественно-политической жизни.

Единство и цельность мировоззрения А. Н. Баха проявилось во всем развитии его научного творчества, так же как и в его общественно-политической деятельности. Всю свою жизнь он остался верен тем основным проблемам, которыми он заинтересовался в молодости—механизму образования и расходования запасов органических веществ в живой клетке. А. Н. Бах одним из первых четко определил современ-

ное развитие биологической химии как химии процессов, протекающих в живом организме. Исследование этих процессов привело его к созданию перекисной теории медленного окисления, которая полностью выдержала испытание временем, получила ряд блестящих подтверждений на опыте и сейчас еще лежит в основе общепринятых взглядов на механизм окислительных процессов.

Основные положения этой теории крайне просты. А. Н. Бах в противоположность предшествовавшим авторам считает неправдоподобным, что при реакции окисления молекула кислорода распадается на два атома. Слишком много энергии необходимо затратить для такого рода полного разложения этой молекулы. Гораздо более вероятным является предположение, что при активировании кислорода в его молекуле разрывается лишь одна из двух связей, но целостность молекулы не нарушается. Таким образом, когда способное к медленному окислению вещество приходит в соприкосновение с кислородом, оно не расщепляет молекулу его на свободные атомы, а превращает в группу, где одна связь разорвана, и присоединяет эту группу к себе. При этом неизбежно должны образоваться перекиси. Именно эта реакция первичного образования перекисей в процессе медленного окисления и составляет основное ядро теории А. Н. Баха. Возникшие указанным путем перекиси, как весьма неустойчивые и химически активные вещества, могут затем подвергаться дальнейшим изменениям.

Исключительно широк охват биохимических исследований А. Н. Баха. Он впервые высказал гипотезу, что ассимиляция углекислоты является результатом сопряженного окислительно-восстановительного процесса, при котором образование первого продукта восстановления—формальдегида—сопровождается одновременным образованием перекиси, а выделение кислорода происходит путем распада перекиси, а не углекислоты. Развитие этой точки зрения мы находим в ряде новейших воззрений на механизм фотосинтеза.

В последующих работах А. Н. Бах перенес свое внимание на роль перекисей в качестве источников активного кислорода в живом веществе и показал, что они являются основным фактором в процессах

медленного окисления. Созданная им перекисная теория имела фундаментальное значение для истолкования сложных процессов биологического окисления, протекающих с участием ферментов.

Классические работы А. Н. Баха по окислительным ферментам показали, что важнейшая окислительная система растительных тканей—оксидоза—представляет сочетание вещества, способного образовывать с кислородом воздуха перекись, и фермента, способного эту перекись активировать. Этот фермент—пероксидаза—является основным катализатором кислородного дыхания. Типичные процессы тканевого дыхания получили, таким образом, объяснение в свете перекисной теории.

После глубокого проникновения в сущность ферментативных окислительных процессов А. Н. Бах обратился к ферментативным восстановительным процессам и внес и в эту область ряд новых оригинальных идей.

Решение конкретных задач, выполненное А. Н. Бахом и его учениками и последователями благодаря развитию биологических исследований и, в частности, созданию количественных методов оценки действия и активности ферментов, сделало возможным возникновение нового раздела биохимии—технической биохимии. Хлебопечение, обработка чайного листа, старение вина, созревание табака—все эти крупные области обработки растительного сырья связаны с ферментативными процессами. Применение в этих областях теоретических достижений А. Н. Баха и его учеников привело к результатам большого народнохозяйственного значения.

А. Н. Бах оказал большое влияние на поколение советских ученых химиков, которые начали свою научно-исследовательскую работу в первые годы после Октябрьской социалистической революции и в более позднее время. Его замечательный научный энтузиазм, умение быстро ориентироваться даже в далеких от него областях науки, точность научных оценок и прогнозов, горячее желание помочь всем, кто к нему обращался, привлекали молодежь и помогали ей находить правильную дорогу в науке.

Память об Алексее Николаевиче Бахе, показавшем всей своей жизнью высокий пример служения науке и обществу, навсегда сохранится в наших сердцах.

