

СВЕТЛОЙ ПАМЯТИ А. Н. БАХА \*

Судьба Алексея Николаевича Баха необычайна. Часто об ушедших говорят: «Жизнь его была бедна внешними событиями, как у большинства крупных ученых», или, напротив, «Он мог бы быть крупным ученым, но политика отвлекла его от науки». Эти мерки не применимы к Алексею Николаевичу. Большой ученый, революционер и общественный деятель сочетались в нем, гармонически, почти что неповторяемым образом.

Алексей Николаевич родился в г. Золотоноше, Полтавской губ., в марте 1857 г. Отец его был по специальности техник-винокур. По словам Алексея Николаевича, он впервые пробудил в нем интерес к процессам брожения и к биологической химии, которая осталась в центре внимания его на всю жизнь. В 1876 г. Алексей Николаевич окончил Киевскую гимназию и поступил на отделение естественных наук Киевского университета. Весной 1878 г. за участие в университетских беспорядках он был выслан в г. Белозерск. По возвращении в Киев в 1882 г. он перешел к активной революционной деятельности, в особенности к пропагандистской работе среди рабочих. В этот период Алексей Николаевич построил план пропагандистских бесед, которые легли в основу его знаменитой книги «Царь-Голод». Вскоре, в 1882 г., Алексею Николаевичу пришлось перейти на нелегальное положение. Переезды в Ярославль, Казань, Харьков, Ростов, где он организует тайную народовольческую типографию, Петербург, снова Ростов, Саратов, Казань, Нижний—следуют один за другим. Это—тяжелый период разгрома Народной Воли. После поездки на Кавказ у Алексея Николаевича создается убеждение, что Народная Воля отжила свой век. Он эмигрирует во Францию и старается вернуться к научной деятельности. Первые шаги на чужбине были нелегки. Сначала Алексею Николаевичу пришлось ограничиться научно-литературным трудом и только в 1890 г. он получил возможность начать экспериментальную работу в лаборатории проф. Шютценбергера в Collège de France. К этому периоду относится его брак с Александрой Александровной Червен-Водали, который дал ему долгие годы исключительно счастливой, безоблачной семейной жизни.

Тремя годами позже первая работа Алексея Николаевича «О химическом механизме ассимиляции углекислоты растениями» была доложена в Парижской Академии Наук. В 1894 г. Алексею Николаевичу удалось организовать маленькую скромную лабораторию в окрестностях Женевы, куда он переехал на жительство. В этой лаборатории в течение 23 лет протекала научная деятельность Алексея Николаевича; из нее вышло около 70 работ, которые обеспечили Алексею Николаевичу славу и признание. В 1916 г. он получил степень доктора honoris causa Лозаннского университета.

Революция открыла перед Алексеем Николаевичем путь возвращения в Россию; советская власть дала ему долгожданную возможность сочетать научную работу со служением обществу. Нельзя сформулировать лучше, чем это сделал сам Алексей Николаевич, значение этого события в его жизни, и я не могу не процитировать здесь его слова, хотя они вошли почти во все его биографии и широко известны.

<sup>1</sup> Речь академика А. Н. Фрумкина на траурном собрании в Академии Наук СССР.

«Двенадцать лет я пробыл в подполье и когда я проходил мимо чужой лаборатории и видел пробирки с химическими реактивами, я невольно волновался. Как хотелось мне в эти минуты работать на пользу науки! Когда я был в подполье, я тосковал по научной работе, а когда сидел в лаборатории, я грустил об активной общественно-политической работе.

И только Октябрьская революция разрешила мои противоречия, только при советской власти я смог вдохновиться в своей научной работе, ибо получил возможность посвятить ее социалистическому строительству».

В послеоктябрьский период мы видим Алексея Николаевича в новом аспекте—как крупнейшего организатора научного исследования. В 1918 г. он создает вместе с Карповым Центральную химическую лабораторию ВСНХ, преобразованную несколько позже в Химический институт им. Карпова, первое химическое научное учреждение, рожденное при советской власти, и в дальнейшем крупнейший центр развития физико-химической мысли в нашей стране. В этом же институте были выполнены Алексеем Николаевичем и первые биохимические работы после возвращения его в Россию. В 1920 г. вместе со Збарским он организует Биохимический институт Наркомздрава, который делается первым центром развития советской биохимии, и в 1935 г., уже в системе Академии Наук, носящий ныне его имя Институт биохимии, в работах которого его идеи в области теоретической и прикладной биохимии получили свое наиболее полное воплощение.

Однако влияние Алексея Николаевича на развитие химии в нашей стране выходит далеко за рамки деятельности этих институтов, как ни велико было их значение. Не было почти ни одного крупного научно-технического начинания по химии, в котором Алексей Николаевич не принимал бы того или другого участия. Деятельность его в Коллегии НТУ ВСНХ сыграла исключительную роль в развитии исследовательской работы в нашей промышленности. В более поздний период своей жизни, как академик-секретарь Химического отделения, Алексей Николаевич уделял особое внимание развитию химических институтов Академии Наук СССР и нельзя переоценить значения, которое имели для нас всех его советы и указания. Алексей Николаевич был инициатором и одним из основных авторов обращения ученых-химиков к советскому правительству с предложением помощи в деле внедрения новых достижений науки и техники для подъема народного хозяйства, которое привело к созданию Комитета по химизации; он был одним из активнейших деятелей последнего. В качестве президента Всесоюзного химического общества им. Менделеева, он сумел провести в жизнь объединение всех химиков нашей страны.

Личный пример, горячая пропагандистская деятельность Алексея Николаевича, организация под его руководством Всесоюзной ассоциации работников науки и техники для содействия социалистическому строительству сыграли огромную роль в сплочении всей передовой советской интеллигенции. Алексей Николаевич был горячим борцом за тесное объединение науки и практики и много раз возвращался к этому вопросу в своих статьях и выступлениях. Слова Пастера «Нет чистой и прикладной науки, есть только наука и ее приложения» относились к числу его любимых выражений. Эти установки Алексея Николаевича бесспорно имели исключительное влияние на перестройку работы всей Академии Наук. Рост и пути развития подлинной советской науки в значительной мере определялись под влиянием Алексея Николаевича Баха.

Заслуги Алексея Николаевича как создателя советской теоретической и прикладной биохимии, организатора научно-исследовательской работы и руководителя крупнейшей научной школы, его глубокая преданность родине, были высоко оценены советским правительством. Алексей Николаевич получил Сталинскую премию первой степени, он был награжден Орденом Трудового Красного Знамени, четырежды—Орденом Ленина;

ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда. За границей заслуги Алексея Николаевича были отмечены избранием его почетным членом ряда научных обществ.

Первые работы Алексея Николаевича относились к ассимиляции углекислоты; им была впервые сформулирована точка зрения на фотосинтез как на окислительно-восстановительный процесс, развитие которой мы находим и в ряде новых исследований по механизму ассимиляции. Эти работы направили внимание Алексея Николаевича на роль перекисей при биологических процессах и привели на следующем этапе к истолкованию процессов дыхания и окисления на основе первичного образования перекисей. Теория медленного окисления Баха, созданная полвека тому назад, явилась ключом к раскрытию механизма процессов, протекающих под действием молекулярного кислорода. На основе большого фактического материала Алексей Николаевич пришел к выводу, что активация обычно пассивного молекулярного кислорода связана с образованием перекисей, возникающих при окислении легко окисляющихся веществ. Эта теория полностью выдержала испытание временем; дальнейшие опыты принесли ряд блестящих подтверждений его основных положений, которые широко используются современной наукой. Следующим естественным шагом Алексея Николаевича было исследование природы окислительных ферментов-катализаторов биологических процессов окисления. Эти классические работы создали эпоху в науке о ферментах. Алексеем Николаевичем было показано, что важнейшими окислительными ферментами растительных тканей являются пероксидазы, переносчики кислорода перекисных соединений, раскрыта природа оксилаз. Благодаря этим исследованиям перекисная теория, сформулированная первоначально для более простых систем, могла быть распространена на биологические процессы дыхания. В ряде работ Алексея Николаевича был глубоко разобран механизм других важнейших энзиматических процессов, как, например, явлений сопряженного окисления и восстановления. Эти теоретические работы сопровождались созданием новых экспериментальных методов исследования ферментов; они поставили Алексея Николаевича в первый ряд представителей мировой биохимии. Объем исследований Алексея Николаевича в области биохимии огромен; он захватывал самые общие вопросы этой науки, круговорот азота, углерода, кислорода, баланс энергии при реакциях окисления. Для Алексея Николаевича биохимия была всегда в первую очередь наукой о процессах, а не о веществе. Это динамическое понимание биохимии тесно породнило Алексея Николаевича с современной физической химией и обусловило значение его работ для развития последней. Идеи Алексея Николаевича о механизме энзиматических процессов легли в основу исследований по технической биохимии, которые получили такое широкое и плодотворное развитие в Институте биохимии. Понимание этого механизма позволило рационализировать многочисленные производства, связанные с переработкой биологического сырья. Эти результаты явились торжеством теоретических представлений Алексея Николаевича и принесли ему огромное удовлетворение.

Алексей Николаевич был замечательным ученым. Это проявлялось не только в глубине и значимости его научных работ, но и в исключительной способности ориентировки даже в совершенно чуждых ему областях. Оценки Алексея Николаевича были всегда безупречно точны и полностью оправдывались. Алексей Николаевич обладал в высокой степени способностью привлекать молодежь, зажигать ее энтузиазм. Помощь его определила судьбу многих ученых, которые этого не забудут. Я был одним из них.

При беседе с Алексеем Николаевичем поражал его глубокий подход к поставленным перед ним вопросам. Деревья для него никогда не закрывали леса. Во всякой проблеме он видел прежде всего ее общественное,

государственное, общечеловеческое значение. Это придавало особую ценность и мудрость его суждениям.

Жизнь Алексея Николаевича была так многогранна, что образ его, естественно, может по-разному запечатлеться в памяти его окружавших. Для меня навсегда останутся незабываемыми—светлая лаборатория Карповского института и уже семьдесятiletний Алексей Николаевич Бах, полностью сохранивший непосредственную юношескую любовь к научному опыту, к осязаемому результату, к установке, которая хорошо работает, горячий интерес к только-что опубликованному сообщению. В этом ощущалась какая-то победа душевной силы большого ученого над старостью, над болезнью. И все же теперь его уже нет. Но то, что он сделал для нашей страны, для науки, для человечества—сохранится навеки.

*А. Н. Фрумкин*

---