

## ЮБИЛЕИ

**Николай Маркович Эмануэль***1 октября 1915 г. – 8 декабря 1984 г.*

Академик Николай Маркович Эмануэль, профессор, заведующий лабораторией и заместитель заведующего кафедрой химической кинетики химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, скончался внезапно 8 декабря 1984 г. в возрасте 69 лет. И сейчас, шестнадцать лет спустя, мы, его первые университетские студенты, которым он совсем еще молодым преподавал азы химической кинетики, подходим к этому рубежу и задумываемся, оставит ли кто-нибудь из нас такой же след в науке и жизни. Многогранность его научной, педагогической, административной и общественной деятельности позволяет допустить, что и в наше время встречаются люди, наделенные энергией деятелей эпохи Возрождения.

Никогда не оставляя чисто научную работу (им опубликовано более трехсот статей, 20 книг, получено сорок патентов), Николай Маркович занимал, часто параллельно, несколько крупных должностей: в Институте химической физики Академии Наук, в Президиуме Академии Наук, в Московском университете, был членом, по крайней мере, десяти научных советов, в том числе он был Председателем научно-методического совета Министерства высшего образования СССР, членом редколлегии 11 российских и иностранных журналов (и, наверное, еще кем-то!). Николай Маркович был очень ответственным и дисциплинированным человеком, и для него административная деятельность никогда

не была синекурой. Он не отказывался от публичных лекций и выступал с ними на самых разных уровнях – от Домов пионеров до правительственных учреждений. Он всегда тщательно готовился к лекциям, демонстрационные материалы подбирал в соответствии с уровнем аудитории. Вообще просветительская работа была ему по душе. Неудивительно поэтому, что он был членом редколлегии журналов «Техника – молодежи», «Химия и жизнь», а также серии «Научно-популярная литература» издательства «Наука».

Свою научную карьеру Николай Маркович начал (1937) препаратором в знаменитом Ленинградском физико-техническом институте, организованном академиком А. Ф. Иоффе. После окончания (1938) с отличием Политехнического института по специальности «химическая физика» он работал под руководством академика Николая Николаевича Семенова, будущего лауреата Нобелевской премии (1960), «отца» этого раздела науки. Молодому человеку исключительно повезло – он попал в коллектив, активно и плодотворно развивающий теорию цепных реакций и процессов горения и взрыва. Николай Маркович навсегда остался верным учеником Семенова и, если можно так выразиться, его поклонником. Авторитет и значимость Семенова в мировой науке для Николая Марковича были всегда несомненны и недостижимы, а для себя он всегда определял подчиненное место.

Первая научная статья Н. М. Эмануэля (1940) была посвящена доказательству существования активной промежуточной высокорекреационной частицы SO в реакции окисления сероводорода. Нужно учесть, что тогда не существовало еще ни методов быстрой регистрации, ни, тем более, мощнейшего современного спектрального оборудования, но эта первая работа была сделана так, что ее считают классической. Она сразу обнаружила в молодом человеке незаурядные способности.

С началом Великой отечественной войны Николай Маркович был призван в армию и демобилизован зимой 1941 г. после того, как фашистов отбросили от Москвы. Он вернулся в аспирантуру, к работам, которые не прерывались даже в такое тяжелое время. После защиты диссертации Эмануэль обратился к осмыслению закономерностей, описывающих протекание химических процессов во времени, химической кинетике. Химическая кинетика открывает возможности сознательного управления превращением веществ, независимо от условий, в которых эти превращения происходят (газы, жидкости, биологические процессы, твердые состояния веществ).

Именно ему и его ученику Д. Г. Кнорре принадлежит авторство одного из лучших учебников по химической кинетике, созданного более сорока лет назад на основе прочитанных ими университетских лекций и

выдержавшего пять русских и несколько зарубежных изданий.

Деятельность Эмануэля-ученого охватывала многие области химии. Возможно, что легкость, с которой он вникал в самые разные проблемы, объясняется универсальностью законов кинетики. Они позволяют грамотно задавать вопросы природе, ставить эксперименты и всегда получать ясный ответ. Он работал в области окислительных превращений на модельных и реальных системах, в области полимерной химии и деструкции полимеров, изучения влияния мягких и жестких излучений на вещества и влияния магнитных полей. Неудивительно, что при своих обширных знаниях и пристальной заинтересованности в жизни Николай Маркович обратился к исследованию и кинетическому описанию биологических процессов. И, безусловно, его привлекли две острейшие проблемы: раковые заболевания и старение организма.

В основе всех химических превращений он видел то, что открылось ему в самом начале пути – наличие молекулярных частиц, наделенных повышенной реакционной способностью, и в том числе свободно-радикальных состояний. Именно он предложил ввести в технологический процесс окисления сжиженного бутана стадию активации, в которой действующим началом являются вещества иного химического класса – окислы азота. Он боролся за свои взгляды, несмотря на сильное сопротивление авторитетнейших ученых, преодолевая в себе подавленность от неприятия и непонимания его утверждений.

Авторитет Н. М. Эмануэля в области свободно-радикальных реакций был исключительно значим, его труды в этой области своевременно оценены, тогда как его исследования, связанные с зарождением раковой патологии, проблемой развития опухолевого роста, взаимодействием опухоль-организм с точки зрения химической кинетики вовремя не были восприняты.

Спустя всего пять лет после его кончины были сформулированы механизмы, изучением которых занимался Эмануэль. Продолжи он еще немного свои исследования, возможно, мы имели бы сейчас лекарственные средства чрезвычайной эффективности.

Его ученики развивают идеи, связанные с работой клеток, с возможностью регуляции внутриклеточных процессов, дающих жизнь или смерть (терапия рака на клеточном уровне, еще до развития опухоли, предотвращение старения). Он часто фантазировал на эту тему. Сейчас об этом не вспоминают. Это несправедливо. Ведь современные знания биологии клетки заставили ученых всего мира обратиться к химии клеточных реакций и, в первую очередь, к радикальным и возбужденным состояниям, которые играют первые роли – и положительные, и отрицательные.

Ниже я цитирую авторов статьи, опубликованной в феврале нынешнего года в Докладах американской академии наук (PNAS), прямо подтверждающих мои слова. «Кислородные свободные радикалы – нежелательный побочный продукт нормальной биологической функции дыхания, генерации энергии, биосинтеза макромолекул и защиты от инфекций. В норме кислородные радикалы разрушаются ферментами и антиоксидантными макромолекулами, которые охраняют от разрушения... липиды, белки, нуклеиновые кислоты. Трудности с поддержанием баланса... приводят к смерти клетки, разрушению тканей, болезням. Последние годы им уделялось серьезное внимание как к потенциальным факторам появления патологий, включая атеросклероз, рак и нейродегенеративные процессы».

Школу академика Эмануэля, конечно, поддерживали в стране и за рубежом, но нельзя забыть слова из письма замечательного врача И. А. Кассирского: «В нашей работе больше неудач, чем удач, но такова судьба ученых. Пусть Вашего мужества и оптимизма хватит на многие годы, чтобы не наступила капитуляция духа...»

Этот дух поддерживают его ученики. Николай Маркович внимательно следил за их деятельностью, опекал и никогда не допускал ревности, даже если они начинали работать в других областях. По крайней мере 300 кандидатов и 50 докторов наук, десять членов-корреспондентов и четверо академиков только в нашей стране получили от Николая Марковича Эмануэля знания и еще неизмеримо большее – умение не бояться творить и не отступать.

*Н.Ф. Казанская*