

К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Р. Э. НЕЙМАНА

Доктор химических наук, профессор Р. Э. Нейман — крупный ученый и педагог, оставивший глубокий след в истории химического факультета. Химик-философ, основатель и глава крупного научного направления — коллоидной химии синтетических латексов, блестящий лектор и воспитатель студенческой и научной молодежи, человек широкой культуры и твердых гуманистических убеждений, носитель лучших качеств российской интеллигенции — таким остался Р. Э. Нейман в памяти коллег, учеников, сотрудников, всех, кто его знал и с ним общался. В период с 1967 по 1975 годы Р. Э. Нейман был деканом химического факультета. С 1967 по 1983 год возглавлял кафедру коллоидной химии (ныне кафедра высокомолекулярных соединений и коллоидов).



В истории Воронежского университета немало ярких личностей, «знаковых» для своего времени, оставивших глубокий след в своей области профессиональной деятельности и в памяти людей, их окружавших. Такой личностью был доктор химических наук, профессор Ростислав Эрнестович Нейман, столетний юбилей которого отмечался 1 декабря 2009 года.

Имя Р. Э. Неймана прочно связано с химическим факультетом ВГУ, в котором он работал почти 45 лет. Его первые шаги в науке были сделаны в стенах Ростовского педагогического института. Будучи студентом этого института, он выполнил свою первую научную работу (опубликованную в 1935 г.), посвященную сольватации вещества в растворе. Уже в этой работе угадывается интерес к таким проблемам, которые составляют предмет коллоидной химии — сравнительно молодой и быстро развивавшейся в те годы области физико-химической науки. Этот интерес к коллоидной химии побудил начинающего исследователя перейти в Воронежский университет, где в те годы работал выдающийся ученый, основоположник отечественной коллоидной науки, ее признан-

ный глава член-корреспондент АН СССР А. В. Думанский. Окончив в 1936 году Воронежский университет, Р. Э. Нейман под руководством А. В. Думанского работает в качестве аспиранта, а затем сотрудника Государственного научно-исследовательского института коллоидной химии над проблемой сольватации коллоидов.

Война прервала эту работу.

После окончания Великой Отечественной войны с 1945 года Ростислав Эрнестович работал в Воронежском университете, где стал одним из ведущих ученых-коллоидников, главой созданного им нового научного направления, связанного с изучением синтетических латексов. Латексы — это водные системы, содержащие каучук (или другой полимер) в состоянии крайне высокой степени раздробленности (дисперсности), или, по современной терминологии, это нанодисперсные системы (типичный размер частиц диспергированного каучука в латексах 30...50 нанометров). Химики полимерщики и коллоидники еще в начале 1950-х годов прошлого столетия осуществили в крупных промышленных масштабах один из видов нанотехнологии — производство синтетического кау-

чука методом эмульсионной полимеризации, необходимым промежуточным продуктом которого является латекс. Позже налажено производство латексов как товарного продукта, крайне необходимого в производстве шин и резинотехнических изделий, бумаги и картона, лакокрасочных материалов и клеевых композиций, полимерцементов и полимербетонов, губчатых (пенорезина) и тонкостенных резиновых изделий (хирургические перчатки, шары-зонды и пр.), для производства резиновых нитей, для борьбы с ветровой эрозией почвы и т. д. Получение, переработка и разнообразные технические применения латексов имеют своей научной основой фундаментальные положения и законы коллоидной химии, которая в трудах Р. Э. Неймана обогатилась в 1960—1980-е годы новым крупным разделом — коллоидной химией синтетических латексов. Центральная проблема этого раздела связана с термодинамической неустойчивостью латексов (как и большинства коллоидных систем) и обусловленной этим способностью к коагуляции — спонтанному или принудительному выделению диспергированного полимера в виде макрофазы. Процесс коагуляции лежит в основе промышленного выделения каучука из латексов, а также составляет физико-химическую суть разнообразных технологических процессов их применения в перечисленных выше областях.

Исследования в области коллоидной химии латексов начаты Р. Э. Нейманом в 1958 г., когда он с небольшой группой сотрудников включился в комплексные работы по изысканию способов автоматического управления промышленным процессом коагуляции латексов. Физико-химическое обоснование этого вопроса требовало глубокого исследования коллоидно-химических свойств и механизма коагуляции синтетических латексов. Начатая работа быстро переросла рамки первоначальных узкопрактических задач и вылилась в широкие всесторонние исследования фундаментальных вопросов коллоидной химии латексов. Проведенные исследования позволили Р. Э. Нейману сделать ряд принципиально новых выводов и обобщений, создать стройную физически обоснованную теорию механизма устойчивости и коагуляции латексов. Центральная идея этой теории позволила объединить две существовавшие до этого в науке и, казалось бы, несовместимые точки зрения на природу агрегативной устойчивости латексов. Одна из них отводила решающую роль силам электростатической природы, другая — силам,

связанным со свойствами адсорбционно-сольватных слоев на поверхности частиц. По Нейману, такие слои формируются в *самом ходе* коагуляции, так что можно говорить о совокупном действии обоих факторов, но относительный вклад каждого из них меняется в процессе коагуляции, и происходит переход от одного механизма стабилизации к другому. Такой подход был поддержан на защите докторской диссертации Р. Э. Неймана в Институте физической химии АН СССР (1965 г.), в дискуссиях на последовавшей вскоре 6-й Всесоюзной конференции по коллоидной химии (Воронеж, 1968 г.).

На базе предложенного диалектического понимания процесса коагуляции возникли новые направления исследований с привлечением новых объектов и методов. На этом новом этапе исследований усилия были сосредоточены на всестороннем обосновании концепции о едином, но сложном по своей природе стабилизирующем барьере, что потребовало сравнительного изучения закономерностей коагуляции латексов под действием различных по физической природе дестабилизирующих факторов (введение электролитов, механические воздействия, замораживание и т.д.). Полученные результаты представляют собой новый шаг в научном понимании и раскрытии глубокой взаимосвязи и единства основных закономерностей коагуляции латексов в различных физических условиях, относительной роли электростатического и гидратационного факторов стабилизации.

Изложенные здесь вкратце основные идеи и подходы Р. Э. Неймана составляют научный фундамент современного понимания проблем стабилизации и коагуляции латексов и вместе с тем имеют общенаучное значение в коллоидной химии, в которой эти проблемы всегда стояли в центре внимания на протяжении всей ее истории. Это отметил «Коллоидный журнал» (издание АН СССР), поздравляя Ростислава Эрнестовича в 1979 г. с 70-летием как «крупного ученого-коллоидника, работы которого в области коллоидной химии латексов получили заслуженное признание, как в нашей стране, так и за рубежом».

Р. Э. Нейман всегда уделял большое внимание приложению фундаментальных исследований к решению практических вопросов, под его руководством систематически проводились прикладные исследования с предприятиями нефтеперерабатывающей, резино-технической, целлюлозно-бумажной промышленности. Так, развитие исследований поведения латексов при замораживании привело к созданию (совместно с Воронежским

филиалом НИИСК) препарата «Нефтелат», нашедшего широкое применение в качестве тампонажного средства при бурении скважин на нефть, газ в условиях Заполярья. Практические рекомендации, научно обоснованные методы оценки свойств латексов используются на заводах синтетического каучука.

Портрет Р. Э. Неймана как ученого и педагога будет далеко неполным, если не сказать о его непрестанной работе над методологическими вопросами естествознания, химической науки вообще и коллоидной химии в особенности. Многие годы своей преподавательской деятельности он профессионально занимался историей химии, отдаваясь этому с увлеченностью и несомненной любовью к предмету. Лекции Р. Э. Неймана по курсу истории химии остались в воспоминаниях слушавших его как блестящий образец лекторского искусства, в котором глубина аналитического мышления и научных обобщений сочетались с эмоциональной захватывающей слушателей яркой формой изложения. Ростислав Эрнестович с волнением вспоминал, как однажды по окончании завершающей лекции курса студенты как один человек ... встали и проводили его аплодисментами. На встречах выпускников химфака бывшие студенты разных лет всегда вспоминают с благодарностью эти лекции Р. Э. Неймана.

Среди научных трудов Р. Э. Неймана совершенно особое место занимает небольшая по объему, но очень емкая и содержательная монография, в которой он обобщил свою многолетнюю работу над методологическими и мировоззренческими проблемами науки о коллоидах («Диалектика науки о коллоидах». Воронеж : Изд-во Воронежского университета, 1989. 152 с.). Это книга, которую он считал главным итогом своей научной жизни. В ней впервые (после работ Н. П. Пескова начала 1930-х годов прошлого века) представлен обзор истории, теории и современного состояния науки о коллоидах, основанный на философском осмыслении накопленного в ней экспериментального и теоретического материала. Рассмотрена объективная диалектика высокодисперсного состояния материи, приводящая к представлению о *философской мере* коллоидного состояния как единстве качественной и количественной его определенности, раскрыта природа качественного своеобразия коллоидных систем и диалектика противоречий в мире коллоидов, дана историко-логическая характеристика ступеней познания коллоидного состояния материи и обосновано значение коллоидной

химии как пограничной области знания, вбирающей в себя многие проблемы смежных естественных дисциплин. Как отметил в своей рецензии доктор философских наук профессор А. С. Кравец, эта книга «является оригинальной научной работой, отличающейся глубоким философским осмыслением диалектической логики этой науки. ... Причем, философский анализ науки о коллоидах предстает в ней не как иллюстрация и привесок известных законов диалектики (что часто встречается в учебной литературе), а как необходимый и более глубокий уровень осмысления научной дисциплины». Среди многих положительных, иногда и восторженных, откликов на эту книгу выделяется отзыв профессора Ленинградского (в те годы) университета ветерана-фронтовика Дмитрия Александровича Фридрихсберга (автора одного из лучших учебников по коллоидной химии). Он писал Ростиславу Эрнестовичу незадолго до своей кончины: «Спасибо за книгу (получил сегодня утром) и с утра «взахлеб» читаю, оставляя прочие дела. ... Это вдохновенно, строго и тщательно. ... Спасибо за «нечаянную радость», как сказано у Блока! ... Ваша мудрая книга временно ОЖИВИЛА меня, как кровь, что мне влили в полевом госпитале в 1942 году, куда я с трудом дополз». Несколько ранее Д. А. Фридрихсберг в дарственной надписи на своем учебнике обратился к Ростиславу Эрнестовичу как к «рыцарю коллоидной науки». Во многих отзывах коллег-коллоидников говорилось о нужности и полезности этой книги в научной и педагогической деятельности преподавателей, аспирантов, об использовании ее в учебном процессе со студентами.

Особое место в жизни Р. Э. Неймана занимала педагогическая деятельность, которая может служить блестящим образцом органичного и неразрывного единства двух взаимодополняющих начал, именуемых в педагогической практике и средней, и высшей школы как учебная работа и воспитательная работа. В течение почти 30 лет Ростислав Эрнестович читал на химическом факультете курс коллоидной химии, который непрерывно развивал и совершенствовал, усиливая физико-математическую основу, отбрасывая все лишнее и второстепенное, вводя современные представления и новейшие данные. В итоге этот курс приобрел характер строго физико-математически обоснованной количественной дисциплины, выйдя на уровень, характерный для ведущих университетов страны.

Р. Э. Нейман воспитывал всем своим обликом подтянутого умного интеллигентного разносто-

ронне образованного человека, наделенного прекрасным ораторским даром, быстро реагировавшего на все новое в науке и в общественной жизни точными оценками, глубокими дальновидными суждениями и обобщениями. Недаром один из моих однокурсников (выпуска 1959 г.), уроженец одного из сел Воронежской области, ныне доктор технических наук, профессор Б. Е. Чистяков, вспоминая свои студенческие впечатления, говорил, что в лице Р. Э. Неймана «я, деревенский парень, впервые увидел настоящего интеллигентного человека».

Ему были свойственны неизменные корректность и доброжелательность, даже мягкость в общении с коллегами, сотрудниками и учениками, студентами, склонность искать взаимоприемлемые компромиссные решения. Вместе с тем эти качества сочетались в нем с твердостью принципов, с готовностью защищать их на любом уровне. Вспоминаются яркие дискуссионные выступления Р. Э. Неймана на Всесоюзных латексных конференциях в связи с расхождениями с ленинградскими коллегами по принципиальным вопросам агрегативной устойчивости латексов. До конца жизни Р. Э. Нейман, сын незаконно репрессированного в 1930-х годах командира РККА, остался верен себе в своих коммунистических гуманистических убеждениях, с горечью воспринимая всю открывшуюся в 1990-е годы правду о чудовищных преступлениях правящей верхушки против своего народа.

Главным в своей профессионально деятельности он считал владение диалектико-материалистическим методом мышления. «С этим я прожил свою жизнь, с этим и окончу ее».

Долгие годы, начиная с 1930-х годов, Р. Э. Нейман вел дневниковые записи, порой в самых невероятных условиях (например, во время многодневных скитаний в августе-сентябре 1941 г. в зоне действий Юго-Западного фронта, куда его забросило военное лихолетье). Эти записи, вероятно, сильно помогли Ростиславу Эрнестовичу, когда, выйдя на пенсию, он, следуя своей многолетней привычке к непрестанному литературному труду, писал автобиографические записки, восстанавливая, систематизируя и обобщая жизненные впечатления, размышляя о былом и о происходившем в текущей жизни. После его ухода из жизни (23 июля 1996 года) осталась рукопись, которую нам, благодаря финансовой поддержке ректората Воронежского государственного университета, удалось издать (Р. Э. Нейман. «Мой век». Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. ун-та. 2004. 224 с.: ил. Название — автора). Эта книга позволяет восстановить многие страницы истории Воронежского университета, сохраняет живой облик одного из ярких его представителей — химика-философа, человека твердых убеждений и широкой культуры, талантливого ученого и педагога.

В. Н. Вережников