

УДК 54(091):378.4(470.53)

DOI: 10.17072/2223-1838-2016-4-6-19

С.И. Рогожников

Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия

**НИКОЛАЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ ТРИФОНОВ – КРУПНЫЙ УЧЕНЫЙ, ПЕДАГОГ,
ПОПУЛЯРИЗАТОР ХИМИИ
(К 125-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)**

Рассмотрена биография и важнейшие достижения в науке заведующего кафедрой неорганической и физической химии Пермского университета, кафедр физической и коллоидной химии Ростовского и Казанского университетов, создателя научной школы физико-химического анализа жидких систем, Николая Александровича Трифонова.

Ключевые слова: Трифонов Николай Александрович; история химического факультета Пермского университета; история кафедры физической и коллоидной химии Ростовского университета; история кафедры физической и коллоидной химии Казанского университета.

S.I. Rogozhnikov

Perm State University, Perm, Russia

**NIKOLAI ALEKSANDROVICH TRIFONOV – PROMINENT SCIENTIST, EDUCATOR,
POPULARIZER OF CHEMISTRY
(TO THE 125 TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH)**

Biography and the most important achievements of Nikolai Alexandrovich Trifonov in the science as the chair of department of Inorganic and Physical Chemistry of the Perm University, Departments of Physical and Colloid Chemistry Rostov and Kazan universities, as creator of the scientific school of physical and chemical analysis of liquid systems are considered.

Keywords: Nikolai Trifonov; history of the chemical faculty of the Perm University; the history of the Department of Physical and Colloid Chemistry of Rostov University; the history of the Department of Physical and Colloid Chemistry of Kazan University.

Николай Александрович Трифонов родился 23 февраля 1891 г. в г. Санкт-Петербурге в семье чиновника. Его мать, Александра Васильевна, была дворянкой и в молодости состояла фрейлиной императрицы. Окончив в 1909 г. реальное училище в г. Новгороде Николай Александрович поступил на металлургический факультет Петербургского политехнического института, где учился у выдающихся российских ученых Н.С. Курнакова, В.А. Кистяковского, А.М. Иоффе, П.П. Федотьева, А.А. Байкова. Общение с этими крупнейшими представителями русской науки не только обогатило молодого человека знаниями в области физики и химии, но и привило ему горячую любовь к науке и научной деятельности.

Свою дипломную работу по гетерогенным равновесиям Николай Александрович выполнил в лаборатории В.А. Кистяковского. По окончании университета в 1918 г. Н.А. Трифонов некоторое время заведовал лабораторией Петроградского областного комитета по снабжению Красной Армии, а затем работал на кафедре неорганической и физической химии (с 1919 г.), кафедре физики (с 1923 г.) Саратовского университета. С 1923 г. Николай Александрович – старший ассистент Физического института Саратовского университета.

Научные интересы Н.А. Трифонова сформировались под влиянием своего учителя, основателя физико-химического анализа, академика Н.С. Курнакова. В 1924 г. тот порекомендовал своему ученику с целью выяснения возможности применения для физико-химического анализа ряда физических свойств заняться их изучением. В то время не были известны многие закономерности, касающиеся вязкости, электропроводности и поверхностного натяжения растворов, их



зависимости от состава и природы компонентов. Знание этих зависимостей было необходимо для выяснения физико-химических процессов, протекающих в жидкостях, развития теории растворов, нахождения путей их практического использования. Одновременно с изучением этих свойств решалась и другая проблема – развитие физико-химического анализа, многие разделы которого в то время еще находились в стадии становления. Богатое оборудование Физического института Саратовского университета и большая помощь заведующего кафедрой профессора К.А. Леонтьева дали возможность Н.А. Трифонову начать изучение жидких систем различными физическими и физико-химическими методами. Намеченный Николаем Александровичем большой план изучения жидких систем методами физико-химического анализа с привлечением новых методов исследования двойных систем (магнитного вращения плоскости поляризации, электропроводности, вязкости, плотности, диэлектрической проницаемости, плавкости) был согласован с Н.С. Курнаковым и одобрен им.

К исследованиям Н.А. Трифонов привлек физика П.В. Голубкова, химика В.Я. Аносова, а также целый ряд молодых ученых из учебных заведений и лабораторий Саратова – Н.К. Вос-

кресенскую, Р.В. Мерцлина, Т.А. Самарцева, С.И. Чербова, П.Д. Данкова, И.К. Самарину. Следует заметить, что в те времена физико-химический анализ в основном развивался в Ленинграде, и Николай Александрович стал одним из первых последователей Н.С. Курнакова, организовавшим подобные исследования на периферии. Вскоре в «Ученых записках Саратовского университета» появились работы, посвященные изучению магнитной восприимчивости и магнитному вращению плоскости поляризации двойных жидких систем. Н.А. Трифонов стал первым ученым, применившим эти свойства для изучения жидких систем. Его работы вызвали большой интерес у широкого круга химиков, вошли в монографии и учебные пособия.

В 1928 г. Н.А. Трифонов становится заведующим кафедрой неорганической и физической химии Пермского университета, получает звание профессора. Николай Александрович придает исследованиям кафедры новое направление – физико-химический анализ жидких систем, на многие годы вперед определив направление научных исследований кафедры. В Перми ученый продолжил исследование жидких систем методами физико-химического анализа. Составив обширный план изучения электрических, оптических, магнитных свойств двойных водных, неводных и водно-органических систем, который был направлен на развитие физико-химического анализа жидких систем, выявление общих закономерностей, присущих жидким системам, и развитие теории растворов, он приступил к его реализации.

Характеризуя состояние указанной области знаний на тот период, Н.А. Трифонов отмечал, что к двойным жидким системам «применялись многие методы физико-химического анализа, но

в то время, как многие из них получили широкое распространение (удельный вес, вязкость и т.д.), методы, основанные на изучении электрических, магнитных и оптических свойств лишь в последнее время начали развиваться. Незначительное количество работ, которые посвящены электропроводности двойных жидких систем говорит за то, что и в отношении этого свойства они исследованы крайне мало...».

К работе Н.А. Трифонов привлек группу способной молодежи, в том числе и с других кафедр, а также молодых сотрудников, из которых первым следует назвать В.Ф. Усть-Качкинцева, который уже в 1929 г. получил важные результаты по электропроводности, выполнив под руководством Н.А. Трифопова дипломную работу. Изучением поверхностного натяжения занялся ученик Николая Александровича еще по Саратовскому университету – Р.В. Мерцлин, который в 1929 г. занял должность преподавателя химфака ПГУ, а через год и Пермского химико-технологического института (ПХТИ). Отдельные темы исследований были выполнены аспирантами А.Д. Коряковцевой и М.З. Прониной. В течение двух лет указанный коллектив получил обширные новые экспериментальные данные. Полученные результаты были изложены в 13 статьях Н.А. Трифопова с сотрудниками, опубликованных в 1931 г. в «Известиях Пермского биологического научно-исследовательского института».

Дополнив их результатами исследований отечественных и зарубежных авторов, Н.А. Трифонов обобщил полученные данные в статье «Электропроводность, поверхностное натяжение, внутреннее трение и плавкость некоторых двойных систем», опубликованной в 1931 г. там же. В ней профессор скрупулезно перечислил

фамилии всех тех, кто участвовал в выполнении данных исследований. Рукопись статьи была внимательно прочитана академиком Н.С. Курнаковым, который, сделав несколько замечаний и пожеланий, одобрил ее. Ряд вопросов затронутых в статье, автор обсуждал также с профессором В.Я. Аносовым, бывшим в то время сотрудником ПХТИ. Данная обзорная статья явилась важной вехой в истории развития физико-химического анализа жидких систем.

С 1928 по 1930 гг. Н.А. Трифонов руководил подсекцией физической химии Биологического научно-исследовательского института. В период реорганизации университета, когда на его базе был создан Пермский химико-технологический институт, Николай Александрович заведовал лабораторией физической химии этого института.

В 1932 г. ученый был отозван в Московский Институт химической обороны, куда по его просьбе для выполнения исследований по закрытой тематике впоследствии были направлены и его ученики В.Ф. Усть-Качкинцев и Р.В. Мерцлин. После того, как институт подвергся реорганизации, Н.А. Трифонов некоторое время работал в автодорожном институте Москвы.

В 1934 г. Н.А. Трифонов был арестован по статье 58-б (шпионаж). Поводом к этому послужила записная книжка арестованного советского научного работника, виновного лишь в том, что он общался и провожал на вокзале приезжавшего в институт в командировку японского ученого. Когда тот был арестован, в его записной книжке была обнаружена фамилия Н.А. Трифопова. Три года Николай Александрович находился в Ухта-Печерском лагере, где он как химик привлекался, в том числе, и к разработке методов извлечения радия.



Н.А.Трифонов (1930 г.)

Освободившись в 1937 г. без поражения в правах, Николай Александрович в 1938 г. возглавил кафедру физической и коллоидной химии Ростовского государственного университета. Появление Н.А. Трифопова в Ростовском университете стало знаменательным событием не только для кафедры физической и коллоидной химии, но и для всего химического факультета в целом. Прекрасный ученый, блестящий лектор, широко эрудированный химик и физик, человек высокой культуры – Николай Александрович за сравнительно короткий срок сумел приобщить к научной работе способную молодежь и сотрудников кафедры, привил горячую любовь к научной деятельности своим многочисленным ученикам и последователям, таким как О.А. Осипов, Н.М. Мельникова, Б.Я. Тейтельбаум и др. Научная деятельность кафедры, на которой до приезда профессора Н.А. Трифопова велась только учебная работа, значительно оживилась. Уже через год после приезда Николай Александрович организовал научную конференцию молодых ученых, на которой его ученики выступили с докладами о результатах своих исследований.



Н.А.Трифонов (в центре) на занятиях со студентами
Пермского химико-технологического института. 1930 г.

В 1939 г. академик Н.С. Курнаков в отзыве о научной деятельности Н.А. Трифонова писал: «...Под руководством Н.А. Трифонова еще в прежние годы в Саратове, а впоследствии в Перми и других местах образовалась группа выдающихся учеников и сотрудников, которая значительно расширила применение методики ФХА на новых диаграммах «состав – свойство».

Многие ученики его имеют уже по 15–25 самостоятельных работ, получили кандидатские степени и занимают видные научно-исследовательские должности (Н.К. Воскресенская – старший научный сотрудник ИОНХ АН СССР, Р.В. Мерцлин, недавно защитивший докторскую диссертацию, и В.Ф. Усть-Качкинцев – оба профессора Пермского университета и т.д.). Глубокие теоретические познания профессора Н.А. Трифонова большое количество работ, целеустремленность, оригинальность выполненных

им и его сотрудниками работ, приведших к созданию определенного направления в области физико-химического анализа, дают мне основание считать его крупным специалистом в его области, вполне достойным ученой степени доктора химических наук». Положительные отзывы о научных трудах А.Н. Трифонова дали также академик В.А. Кистяковский, члены-корреспонденты АН СССР А.Ф. Капустинский, П.А. Ребиндер, профессора В.Я. Аносов и Н.Н. Ефремов.

В 1940 г. в Институте общей и неорганической химии АН СССР Н.А. Трифонов защитил диссертацию «Физико-химический анализ двойных жидких систем по форме изотерм поверхностного натяжения» за что ему была присвоена степень доктора химических наук.

Докторская диссертация Николая Александровича, являющаяся фундаментальной работой в

области поверхностных явлений жидких растворов, послужила основой для дальнейших исследований, проведенных под его руководством ростовскими учениками – Б.Я. Тейтельбаумом, К.Н. Коваленко, В.Д. Дедушенко, О.А. Осиповым. Все эти работы были представлены в виде кандидатских диссертаций и успешно защищены в 1947–1948 гг., уже после отъезда Н.А. Трифонова из Ростова.

С первых дней Великой Отечественной войны Н.А. Трифонов работал в научном совете по оказанию помощи Красной Армии. Его практические предложения были использованы в боях за Ростов. В составе шефской бригады Николай Александрович выезжал на фронт, выступал перед бойцами прямо в окопах. Когда немцы подошли к Ростову, Н.А. Трифонов вместе с женой пытался пешком выйти из города, но это им не удалось. Во время второй эвакуации из Ростова профессор был застигнут немцами в Кисловодске и с 9 августа 1942 г. по 10 января 1943 г. находился на временно оккупированной территории, но на немцев не работал. Чтобы как-то выжить в этих тяжелых условиях Николаю Александровичу пришлось продать почти все свои личные вещи. Нахождение на оккупированной немцами территории послужило поводом для второго ареста Н.А. Трифонова, после которого он был выслан из Москвы.

С 15 сентября 1945 г. по 1 июня 1948 г. Николай Александрович Трифонов – заведующий кафедрой физической и коллоидной химии Казанского университета, одновременно с 1946 г. – заведующий сектором физической химии Химического института Казанского филиала АН СССР. В Казани Н.А. Трифонов активно включился в научную работу, продолжил исследования по физико-химическому анализу жидких

систем, привлек к этой работе нескольких сотрудников и студентов. В марте 1946 г. на химфаке КГУ прошла теоретическая конференция «Диалектика периодического закона Д.И. Менделеева», на которой Н.А. Трифонов выступил с докладом «О диалектике эволюции периодического закона в доквантовый период его развития». 22 мая 1946 г. Николай Александрович был утвержден председателем ГЭК химического факультета.

Связь многочисленных учеников и сотрудников Н.А. Трифонова не прерывалась с ним в течение многих лет. Работая в Казани, профессор поддерживал контакты со своими учениками из Ростовского университета, помогал им ценными советами. Он вел активную переписку и со своими пермскими учениками и, в частности, с В.Ф. Усть-Качкинцевым. К сожалению, второй его любимый ученик – Р.В. Мерцлин с репрессированным Трифоновым общение прекратил.

В статье, опубликованной 6 июня 1946 г., Н.А. Трифонов писал: «Пятилетний план руководимой мною кафедры химической и коллоидной химии охватывает две проблемы: физикохимию жидких систем и физико-химическое изменение твердости. Ведущей является первая проблема. Она имеет большое теоретическое и практическое значение. Исследование физических свойств жидких систем в зависимости от состава и факторов равновесия, весьма важно и для техники. Задача создания многокомпонентных жидкостей с наперед заданными свойствами, разрешаемая данной отраслью знания, столь же важна, как проблема создания сплавов из отдельных металлов. Наконец, знание закономерностей, характерных для жидких систем, весьма существенно для тех многочисленных отделов техники, которые имеют с ними дело и при обыкновенных

температурах (кислотная и пирогенетическая промышленность, моторное топливо, смешанные растворители и проч.), и при высоких температурах (металлургия, силикатная промышленность, технический электролиз расплавленных сред и т.д.). Жидкие системы имеют немаловажное оборонное значение. Вторая проблема генетически связана с первой. От поверхностного натяжения жидкостей ... закономерен переход к твердости, трактуемой в пределе как поверхностное натяжение твердого тела ... Практически намеченные работы важны для облегчения и ускорения диспергирования (измельчения) твердых тел – при бурении горных пород, механической обработке минералов и металлов и т.д., что уже и применяется, а также для достижения обратной задачи – повышения сопротивления твердых тел износу». 7 ноября 1946 г. Н.А. Трифонов выступил на заседании физико-химического сектора ИОНХ АН СССР с докладом «О двух типах изотерм физических свойств двойных жидких систем, содержащих химически не взаимодействующие ассоциированные компоненты».

Летом 1947 г. Н.А. Трифонов тяжело заболел. По его рекомендации руководство Казанского университета обратилось к его ученику В.Ф. Усть-Качкинцеву с просьбой прочитать за Николая Александровича курс физической химии студентам 4-го курса КГУ. Виктор Федорович, которому вскоре предстояло защищать в Казани докторскую диссертацию, согласился на это предложение. В Казани он жил в квартире Н.А. Трифонова, подолгу общался со своим учителем, помогал жене Николая Александровича в домашних работах. Результатом возобновившегося научного сотрудничества учителя и ученика стала их статья (совместно с Б.Я. Тейтельбаумом) «Электропроводность систем, образованных во-

дой с фенолом, пиперидином и хлоралем», опубликованная в «Журнале физической химии» в 1947 г.

Однако здоровье Н.А. Трифонова, подорванное находением в заключении и военными годами, не позволило ему активно продолжать научную и педагогическую деятельность. 1 июня 1948 г. он был уволен из заведующих кафедрой в связи с переходом на инвалидность. Лишь спустя 4 года, когда его самочувствие улучшилось, Николай Александрович вернулся на кафедру в должности профессора на условиях почасовой оплаты. По приказу за № 183 по КГУ от 7 октября 1952 г. он был допущен к ведению занятий. За 1952/53 уч. год Н.А. Трифонов выполнил 72 часа нагрузки, 1953/54 уч. год – 50 часов, 1954/55 уч. год – 145 часов, 1955/56 уч. год – 50 часов. Всего за указанный период им выполнено 317 часов.

В мае 1953 г. профессор Н.А. Трифонов подал докладную записку ректору университета и декану химфака, в которой говорилось: «В связи с объявлением конкурса на кафедру физической химии я считаю целесообразным провести обследование ее деятельности. Мысль об обследовании высказана мною на совещании кафедры, на которое я был приглашен. Оно, безусловно, облегчит дальнейшую научную, педагогическую и хозяйственную деятельность кафедры даже в том случае, если объявленный конкурс не даст результатов. Возможно, кандидаты на заведование поинтересуются состоянием кафедры при вступлении в должность или при подаче заявления на конкурс...».

5 июня 1953 г. Н.А. Трифонов писал: «XIX съезд партии поставил большие задачи перед советской наукой и нашими учеными. Научные работники должны укреплять связь с производством. Но это не значит, что нашим кафедрам

следует заниматься лишь изучением частных явлений и превращать свои лаборатории в филиалы заводских лабораторий. Мы должны сочетать высокую теорию и широкого масштаба практику, разрабатывать в первую очередь важные, проблемные вопросы, имеющие принципиальное значение для развития техники... Кафедра физической химии, учитывая значение нефти и природного газа для народного хозяйства, включается в исследование этих объектов, стремясь сочетать в своей работе теорию и практику. Развивая и укрепляя связь с производством, надо вовлекать в науку студенческую молодежь, помогая ей приобретать исследовательские навыки, в частности при выполнении курсовых и дипломных работ. Кафедра возобновляет подготовку научных кадров через аспирантуру. Я приложу все усилия для успешной подготовки молодых специалистов...».

20 июня 1953 г. на заседании Ученого совета химфака под председательством Б.А. Арбузова было рассмотрено заявление профессора Н.А. Трифонова, представленное им на замещение должности заведующего кафедрой. Претенденту был задан ряд вопросов, после чего выступили несколько членов Ученого Совета. В поддержку Н.А. Трифонова высказались А.М. Васильев и А.Ф. Богоявленский. В частности, А.М. Васильев сказал: «По состоянию здоровья работать Трифонову будет очень трудно, почти невозможно. Но стремление к работе у него очень велико, и мы не можем ему в этом отказать, так как отказ может ухудшить его состояние. За последний год здоровье его, видимо, улучшилось, и можно ожидать дальнейшего улучшения». А.Ф. Богоявленский сказал: «Трифонов, придя в 1946 г. на кафедру физической химии, развил кипучую деятельность... на факультете. Он имеет много

заслуг (печатные работы, ученики) и будет полезен кафедре. Здоровье позволит ему вести работу на кафедре, если сотрудники окажут ему помощь, создадут условия».

Однако ряд членов Совета выразили сомнения в возможности Николая Александровича занять место заведующего кафедрой. В частности, С.Д. Громаков заявил: «Состояние здоровья Трифонова не позволит ему вести трудную и ответственную работу заведующего кафедрой. На кафедре физической химии имеется определенное научное направление, и менять его нецелесообразно». Член ученого Совета А.И. Костромин заметил: «Химфаку желательно было бы иметь в своем составе Трифонова. Однако все его выступления и частные беседы с ним показывают, что он не выздоровел и руководить кафедрой не может. Работать же на кафедре, как это было до сих пор, он, безусловно, сможет, и это будет полезно кафедре и факультету...».

Заведующий кафедрой физической химии Ф.Ф. Файзуллин подвел итог выступлениям следующими словами: «Может ли Трифонов вести сейчас научную работу? Может и ведет ее, хотя и не состоит в штате кафедры. Выбор заведующего – вопрос очень серьезный, и решать его следует, исходя из деловых соображений, а не руководствуясь гуманитарными побуждениями. Длительная болезнь Трифонова не прошла бесследно, и очень большая активность его в настоящее время, не есть ли признак болезненного состояния? Он сможет работать на кафедре только при условии, что кафедра окажет ему помощь – и моральную, и фактическую». По итогам голосования за Трифонова было отдано 3 голоса, против – 7, один баллотировочный лист был испорчен. Совет химфака постановил: «Считать

желательным иметь Н.А. Трифонова в должности профессора кафедры физической химии».

В 1950-х годах Николай Александрович вел активную переписку с Виктором Федоровичем Усть-Качкинцевым. Главной темой переписки была подготовка к печати совместной статьи, кроме этого Н.А. Трифонов описывал свои поездки с докладами в Москву и Ростов. Он тормозил Виктора Федоровича, настаивая на ускорении работы по написанию новой статьи. Профессор даже упрекал ученика за то, что административная работа занимает у того слишком много времени. В одном из писем он пишет: «Даже малые формы научной работы недоступны Вам из-за занятости административной работой. Что же тогда говорить о больших?». И это несмотря на то, что Виктор Федорович за 1952–1953 гг. опубликовал 3 статьи. Своей активностью профессор заражал своих учеников и коллег, требуя от них проведения новых и новых исследований. Как писал жене в одном из писем Виктор Федорович: «Около Николая Александровича никогда нельзя быть спокойным».

В письмах профессора наглядно видна характерная для Николая Александровича научная щепетильность. Так, он подчеркивает, что в статье необходимо обязательно указать участие в работе Н.М. Мельниковой, а статья должна быть, конечно, от имени лаборатории физической химии Молотовского университета. И это несмотря на то, что доля участия в написании работы самого Николая Александровича была весьма высока. В частности, ему принадлежала идея статьи, он предложил ее название, сделал выводы по проведенным исследованиям. Такой же щепетильности в научных исследованиях Н.А. Трифонов требовал и от других ученых. В одном из писем Виктору Федоровичу он с возмущением

пишет, что прочитал в «Известиях Академии наук» статью М.А. Ключко, где тот «забыл» сослаться на результаты, полученные В.Ф. Усть-Качкинцевым и А.М. Ждановым.

В одном из писем Н.А. Трифонова В.Ф. Усть-Качкинцеву можно найти такую фразу: «Роман Викторович и Вы своими диссертациями опровергли решающее значение оборудования, да, пожалуй, это сделано и мной». Написано это было в связи с тем, что сотрудник, желавший занять место Н.А. Трифонова на кафедре физической химии Казанского университета (Ф.Ф. Файзуллин) настойчиво требовал от руководства университета солидных средств на закупку нового дорогостоящего оборудования, объясняя отсутствие ощутимых результатов своей работы плохим оборудованием лаборатории. Здесь следует отметить, что сам Николай Александрович и его ученики – В.Ф. Усть-Качкинцев и Р.В. Мерцлин, работая в Пермском университете в конце 1920-х – начале 1930-х годов в скромно оборудованных лабораториях, зачастую используя лишь самодельные приборы, смогли добиться достаточно значимых научных результатов.

В 1954 г. осложнились отношения Н.А. Трифонова с руководством Казанского университета. Он даже начал поиск нового места работы. В частности, профессор обратился к одному из своих лучших учеников Р.В. Мерцлину, которого в свое время увлек исследованиями в области физико-химического анализа и в области которого тот сделал себе имя в научном мире. Р.В. Мерцлин в то время был ректором Саратовского университета, в котором Николай Александрович начинал свою карьеру и в котором приобщил к научным исследованиям Мерцлина.

Однако Роман Викторович проигнорировал просьбу Николая Александровича и даже не при-

гласил его приехать для знакомства с кафедрой, несмотря на то, что должность заведующего кафедрой в то время была вакантной. По-видимому, находившийся на вершине успеха Р.В. Мерцлин, не хотел иметь у себя в университете дважды судимого (хотя и бывшего своего учителя) профессора Н.А. Трифонова. Много раз встречавшийся в жизни с несправедливостью и обидами, Николай Александрович прокомментировал этот факт философски, сказав: «Бог ему судья». Обращался Н.А. Трифонов и в Ростовский университет, но и эта попытка не привела к положительному результату.

В том же году В.Ф. Усть-Качкинцев приглашает его в Пермский университет на должность заведующего кафедрой неорганической химии. Однако Николай Александрович не дает своего согласия на переезд в Пермь, хотя в Пермском университете у него сохранились дружеские связи со многими сотрудниками. В частности, во всех письмах В.Ф. Усть-Качкинцеву он непременно передавал привет «Греку» (Д.М. Марко). Однако вскоре отношения Н.А. Трифонова с университетским начальством несколько улучшились, и вопрос о переезде стал не актуален.

В 1955 г. в «Журнале физической химии» вышла статья Н.А. Трифонова, В.Ф. Усть-Качкинцева и К.И. Самариной «Электропроводность системы пиперидин – аллиловое горчичное масло». Николай Александрович снова торопит Виктора Федоровича с подготовкой новой статьи по аналогичной тематике, основа для написания которой у него уже была. Он обсуждает с В.Ф. Усть-Качкинцевым ключевые вопросы статьи, пишет, как, с его точки зрения, надо изложить материал, какие еще эксперименты необходимо провести для завершения работы. В этот период Н.А. Трифоновым был выдвинут целый ряд ин-

тересных идей. Он намечал начать исследование газовых систем, изучить влияние фактора времени на свойства систем, выполнить ряд других интересных экспериментов. Однако больше совместных работ у Н.А. Трифонова и В.Ф. Усть-Качкинцева не было. В июле 1955 г. Виктора Федоровича в Москве сбила машина, и к работе он смог вернуться лишь в конце года. Сам же Н.А. Трифонов в сентябре того же года перенес инфаркт, после которого уже не смог окончательно оправиться.

Н.А. Трифонов, являясь одним из наиболее крупных исследователей, как в нашей стране, так и за рубежом в области физико-химического анализа жидких систем, поднял его на уровень самостоятельного раздела учения о жидких растворах. Он создал научную школу, которая заняла прочное место в физической химии концентрированных растворов и в физико-химическом анализе. Им опубликовано около 100 работ, из которых 30 выполнены в Казани. Число его учеников и сотрудников, считая только получивших ученые степени, достигает пятидесяти, среди которых около десяти докторов химических наук. Результаты работ Николая Александровича и его учеников вошли в учебники и монографии. Они были широко известны у нас в стране, а также за рубежом.

Основные работы Н.А. Трифонова посвящены физико-химическому анализу, прежде всего исследованию двойных жидких систем физическими и физико-химическими методами. Н.А. Трифоновым и его многочисленными учениками и сотрудниками было изучено большое число жидких систем по целому ряду свойств. В этих работах дана разносторонняя физико-химическая характеристика изучаемых систем, выявлены химические соединения, образуемые компонен-

тами в жидкой фазе. Он изучил зависимость поверхностного натяжения, вязкости, электропроводности, электрической проницаемости, магнитной восприимчивости двойных систем от их состава, а также температурную зависимость поверхностного натяжения ряда жидких систем и растворов. Исследовал влияние химических процессов на изотермы поверхностного натяжения. Н.А. Трифоновым и его сотрудниками показано, что измерения поверхностного натяжения двойных жидких смесей могут служить весьма чувствительным молекулярным свойством для открытия определенных соединений, даваемых компонентами смеси и выражающихся в резких сингулярных точках на диаграмме поверхностное натяжение – состав.

Николай Александрович считал, что только комплексное исследование с применением различных методов может дать исчерпывающую характеристику взаимоотношений компонентов в системе. Он постоянно предупреждал своих учеников и последователей, что получение диаграммы «состав–свойство» не должно являться самоцелью и что оно служит лишь внешним проявлением процессов, протекающих в химических системах, проникновение в сущность которых является первостепенной задачей. И поэтому углубленный анализ диаграмм должен способствовать раскрытию механизма взаимодействия между компонентами системы и установлению связи между процессами, протекающими в жидких системах, и их физико-химическими свойствами.

Отличительной чертой научных исследований Николая Александровича являлось умелое обобщение экспериментальных фактов, целеустремленность и планомерность в научной работе. Этому способствовала его глубокая эрудиция в различных областях химии и физики.

Ученый считал, что исследование двойных жидких систем надо вести планомерно, начиная изучение с нормальных систем, затем постепенно переходить к системам, содержащим невзаимодействующие ассоциированные компоненты, к рациональным, а завершать иррациональными системами.

Особое место среди работ Н.А. Трифонова занимают исследования поверхностных явлений, в частности, поверхностного натяжения двойных жидких систем. На основании изучения и обработки более 100 двойных жидких систем ученый показал полную применимость поверхностного натяжения для целей физико-химического анализа. Группа работ Н.А. Трифонова, выполненных совместно с Р.В. Мерцлиным, Г.К. Александровым, А.Т. Халезовой и другими учениками, была посвящена рассмотрению влияния химических процессов, протекающих в системе, на изотермы поверхностного натяжения. Эти исследования дали возможность вывести 10 основных типов изотерм поверхностного натяжения рациональных и иррациональных жидких систем, большинство из которых получило экспериментальное обоснование в работах его ростовских учеников.

В своих исследованиях Николай Александрович показал, что изотермы поверхностного натяжения нормальных систем хорошо описываются уравнением Стахорского. Исходя из линейной зависимости величины, обратной поверхностному натяжению от молекулярной концентрации, он вывел уравнение Стахорского для систем с любым числом компонентов. Весьма интересны работы Н.А. Трифонова, рассматривающие метод моделей в физико-химическом анализе рациональных двойных жидких систем. Разработанный им метод моделей дает возможность най-

ти общий прием для вывода геометрически возможных типов диаграмм, предлагает простой прием для сравнения свойств систем до и после химического взаимодействия между компонентами.

Важное место в работах Н.А. Трифонова занимает исследование вязкости двойных жидких систем. Им разработаны теоретически возможные типы диаграмм вязкости для этих систем, большинство из которых впоследствии получили экспериментальное подтверждение. Значительный научный интерес представляют работы Н.А. Трифонова, посвященные вопросу о поверхностной энергии на границе раздела жидкостей и твердых тел. Эти исследования, проведенные в Ростовском университете Николаем Александровичем совместно с Н.П. Черняк, а также Е.Е. Гарбовским и другими в Саратове, привели к довольно интересным фактам. Н.А. Трифонов полагал, что для обоснованной трактовки диаграмм свойств необходимо изучение термодинамических свойств двойных жидких систем, что частично было сделано его учениками Н.Л. Ярым-Агаевым – по теплотам смещения, М.П. Диановым – по температурам кипения и сотрудниками кафедры физической и коллоидной химии РГУ – по теплотам образования.

Н.А. Трифонов был типичным представителем потомственной русской интеллигенции. Крупный ученый, замечательный лектор и популяризатор химической науки, чуткий человек и руководитель, скромный, самозабвенно преданный науке человек. Будучи прекрасным научным руководителем молодежи, не считаясь со временем, профессор часами находился со своими учениками в лаборатории, вникал в детали исследований, обсуждал полученные результаты. Николай Александрович всегда поддерживал

любые самостоятельные начинания молодых исследователей, давая им свободу действия, а если замечал ошибку, то в весьма деликатной форме указывал на нее, направляя по верному пути.

У профессора было много учеников, единичных, но поскольку Н.А. Трифонов был бескомпромиссным и щепетильным человеком во всем, что касалось этики, честности как в науке, так и в жизни, были у него и недруги. Окружающие ценили в Николае Александровиче не только крупного ученого и умелого руководителя, но и гражданина с высоким сознанием своего долга перед народом, перед Родиной. Николай Александрович не прекращал заниматься научной работой даже в самых тяжелых условиях. Один из его ростовских учеников вспоминал, что когда в конце 1945 г. он вернулся в свой университет и посетил Николая Александровича, то застал его работающим в холодном, нетопленном помещении. В комнате была почти минусовая температура, на подоконнике лежал снег, но профессор работал, не жалуясь на холод; только с присущим ему юмором сказал: «Плохо, чернила замерзают, неудобно работать».

Н.А. Трифонов не был кабинетным ученым, он проявлял большой интерес к общественной жизни и принимал в ней активное участие. Он читал лекции для населения, систематически давал консультации работникам заводских лабораторий, принимал горячее участие в работе Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева, на заседаниях которого он неоднократно выступал с докладами. Ученый вел большую преподавательскую работу. Он читал курсы общей физики, физической химии, термодинамики, коллоидной химии, неорганической химии, физико-химического анализа. Как вспоминал один из его учеников – доцент К.Н. Коваленко, «слу-

шать его лекции по физической химии, блестящие по форме, глубокие по содержанию, исполненные логики, было большим удовольствием, их посещали не только студенты, но и сотрудники».

Н.А. Трифонов был широко образованным человеком, получившим изысканное воспитание. В его письмах к В.Ф. Усть-Качкинцеву можно часто встретить ссылки на Чехова, Достоевского, Толстого. Николай Александрович никогда не писал о бытовых проблемах, в его письмах нет также пересудов о кафедральных или университетских делах. Нет там также жалоб, упреков или излияния обид на обстоятельства. Только самое важное, письма о работе, о конкретных научных вопросах, о подготовке новых статей, о статьях коллег. Николай Александрович Трифонов был женат. У него с супругой – Еленой Петровной – было двое детей – Галина и Борис.

Тяжелая болезнь помешала профессору полностью осуществить его научные планы. Последние годы Николай Александрович много болел. Здоровье его и так уже не очень крепкое, сильно ухудшилось после очередного унижения, когда в Москве его не пустили в гости к родной дочери. Галина была замужем за инженером Янковским, работавшим на какой-то ответственной должности и поэтому проживавшем в доме для высокопоставленных служащих, находившемся недалеко от Кремля. За домом был строгий надзор и у всех идущих в него документы проверял участковый. Просмотрев документы Николая Александровича, тот незамедлительно отвел его в отделение милиции, где молодой сотрудник органов в грубой форме накричал на пожилого профессора, что тот с его двумя судимостями смел явиться в такой дом и потребовал того немедленно покинуть Москву. Профессору стало

плохо прямо в отделении. Больного его увезли в Казань. В сентябре 1955 г. ученый перенес инфаркт и тяжело заболел. Он уже практически не вставал с постели. Н.А. Трифонов умер 9 декабря 1958 г., прожив 64 года, и был похоронен в Казани, недалеко от могилы известного химика-органика А.М. Зайцева.

Автор выражает глубокую признательность дочери В.Ф. Усть-Качкинцева – Светлане Викторовне Усть-Качкинцевой за предоставленные документы и ценные воспоминания ее отца о работе с Николаем Александровичем Трифоновым.

Библиографический список

1. Осипов О.А. Основоположник нового направления в физической химии А.Н. Трифонов. В сб. «Ростовский государственный университет: 1915–1965». Ростов н/Д: Изд-во Ростовского ун-та, 1965. С. 195–203.
2. Проценко П.И. Очерки развития химии в Ростовском университете. Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 1960. 215 с.
3. Усть-Качкинцева С.В., Вержбицкий Ф.Р. Виктор Федорович Усть-Качкинцев. Биографический очерк. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2006. 324 с.
4. Трифонов Николай Александрович URL: <http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Private/Trifonov.html> (дата обращения: 15.11.2016 г.)
5. Ключевич А.С. Воспоминания химика-выпускника КГУ URL: <http://www.nauka.x-pdf.ru/17himiya/636690-1-1946-yanvaryavipolneniyu-obyazannostey-pristupilisotrudnikov-himicheskogo-instituta-kfan-aearbuzov-predsdatel-prezi.php> (дата обращения: 15.11.2016 г.)

6. Трифонов Н.А. URL: http://old.kpfu.ru/f7/bin_files/mzax/509-1.pdf (дата обращения: 08.11.2015 г.)
7. Трифонов Н.А. URL: http://old.kpfu.ru/f7/bin_files/mzax/600-1.pdf (дата обращения: 08.11.2015 г.)

References

1. Osipov, O.A. (1965), «The founder of a new direction in Physical Chemistry A.N. Trifonov». //In Proc. "Rostov State University: 1915-1965. Rostov-on-Don: Publishing House of the Rostov University Press, 1965. pp. 195-203. (In Russ.)
2. Protsenko, P. I. (1960). «Essays on the development of chemistry in the University of Rostov». - Rostov-on-Don: Publishing House of the RSU, 1960. 215 p. (In Russ.)
3. Ust'-Kachkintseva, S.V. and Verzhbitsky, F.R. (2006), «Victor Fedorovich. Ust-Kachkintsev. Biographical sketch». Perm: Publishing house of Perm. University Press, 2006. 324 p. (In Russ.)
4. <http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Private/Trifonov.html>
5. <http://www.nauka.x-pdf.ru/17himiya/636690-1-1946-yanvary-a-vipolneniyu-obyazannostey-pristupili-sotrudnikov-himicheskogo-institutakfan-aearbuzov-predsedatel-prezi.php>
6. http://old.kpfu.ru/f7/bin_files/mzax/509-1.pdf
7. http://old.kpfu.ru/f7/bin_files/mzax/600-1.pdf

Поступила в редакцию 12.12.2016

Об авторах

Рогожников Сергей Иванович, кандидат химических наук, доцент, кафедра аналитической химии ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет» 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15. sir_rog@mail.ru

About the authors

Rogozhnikov Sergey Ivanovich, candidate of chemistry, associate professor of the Department of analytical chemistry 614990, Perm State University. 15, Bukireva st., Perm, Russia. sir_rog@mail.ru

Информация для цитирования:

Рогожников С.И. Николай Александрович Трифонов – крупный ученый, педагог, популяризатор химии (к 125-летию со дня рождения) // Вестник Пермского университета. Серия «Химия». 2016. Вып. 4(24). С. 6–19. DOI: 10.17072/2223-1838-2016-4-6-19.

Rogozhnikov S.I. Nikolay Aleksandrovich Trifonov – *krupnyy uchenyy, pedagog, populyarizator khimii (k 125-letiyu so dnya rozhdeniya)* [Nikolai Aleksandrovich Trifonov – prominent scientist, educator, popularizer of chemistry (to the 125 th anniversary of the birth)] // Vestnik Permskogo universiteta. Seriya «Khimiya» = Bulletin of Perm University. Chemistry. 2016. № 4(24). P. 6–19 (In Russ.). DOI: 10.17072/2223-1838-2016-4-6-19.