

ОН И НАШ ТОЖЕ к 100-летию со дня рождения Н.П.Комаря

При первом чтении эти заметки в лучшем случае могут вызвать улыбку, а, возможно, и недоумение – так мало тут о глубокоуважаемом Николае Петровиче и много об авторе воспоминаний. Но проникнитесь духом того времени и возрастом участников – известный всему миру ученый и делающий первые шаги молодой специалист. Но взгляд со стороны, особенно по прошествии многих лет, сохранивших в памяти эти контакты, показывает, как велика может быть роль случая. Ведь в этих воспоминаниях видно и отношение сильных мира сего, признанных в 60-е годы аналитиков, к Николаю Петровичу. Часто именно их поведение корректировало наше отношение к ученым.

Моя первая встреча с Николаем Петровичем Комарем была заочной, произошла она в сентябре 1958 г., а вызвана была событиями весны 1958 г. Я был студентом IV курса химического факультета МГУ, и когда в марте того года встал вопрос о распределении по кафедрам, у меня сомнений не было – только кафедра аналитической химии и только лаборатория аналитической химии редких элементов, которую возглавлял один из самых молодых профессоров химического факультета Алексей Иванович Бусев. Уже в те годы он был научным редактором «Журнала аналитической химии», знал аналитиков Советского Союза и поддерживал с ними тесные контакты.

К моменту распределения по кафедрам у меня накопился опыт работы в аналитической химии: в 1956 г. я выполнял экспериментальную курсовую работу «Диэтилдитиофосфат никеля как реагент для гравиметрического определения свинца», в 1957 г. – «Бета-динафтиокарбазон», которая шла параллельно с курсовой, утвержденной кафедрой органической химии, – «Акридиновый оранжевый». Обязательное условие таких курсовых трехстадийный синтез бета-динафтилтиокарбазона – был выполнен: 1) нитрование нафталина (с разделением 1- и 2-нитронафталинов); 2) восстановление 2-нитронафталина по реакции Зинина и выделение 2-аминонафталина; 3) получение бета-динафтилтиокарбазона реакцией 2-аминонафталина с сероуглеродом (я опускаю длительные стадии получения 2-нафтилгидразина). Долго не удавалось получить 2-аминонафталин, что-то мешало, и он был не розовым, а коричневым. К защите курсовой все получилось, хотя канцерогенность аминонафталина, ядовитость сероуглерода мало привлекали, а до экстракционной фотометрии с применением нового реагента было еще далеко.

И вдруг в апреле 1958 г. мужчин-аналитиков вызывает заместитель декана по спецчасти Н.В.Костин и сообщает, что все мы будем аналитиками-радиохимиками, со своим учебным планом, дополнительными лекционными и практическими курсами, находиться будем в распоряжении Министерства среднего машиностроения, а заканчивать факультет в январе 1960 г., после обучения на факультете в течение пяти с половиной лет. Таких нас было семеро, и настроение поднялось не сразу. Я иду к Алексею Ивановичу и с грустью сообщаю о новом распределении, а он почему-то улыбается. А потом и говорит: "Это же очень хорошо, вы сможете работать не только с редкими элементами, но и с «закрытыми», например, с торием. Для него мало чувствительных реакций, а это очень важный в ядерной энергетике элемент». И он попросил лаборанта дать мне немного нитрата тория, а в качестве реагента предложил изучать 4-(2-пиридилазо)резорцин (ПАР), сказав, что истоки его синтеза относятся к концу 10-гг., а автор синтеза – А.Е.Чичибабин. В то время это был для нас кумир-органик, вышел двухтомник его учебника по органической химии, мы все по нему занимались и очень высоко ценили. А.И.Бусев был автором одной из первых публикаций по применению реагентов этой группы в аналитической химии [1]. Предупредив, что синтез сложен, хотя и связан с диазотированием 2-аминопиридина, а готового ПАР в лаборатории очень мало, Алексей Иванович распорядился выдать мне 0,1 г ПАР.

Слабо ободренный, да еще с возросшей учебной нагрузкой, я начал изучать реакцию тория с ПАР. Эта работа находилась в русле исследований кафедры аналитической химии, поскольку была связана и с развитием аналитической химии редких элементов, и с фотометрией, и с определением низких концентраций, а кроме того, сочетала неорганическую, аналитическую, органическую и физическую химию, в новом для меня ракурсе. А я всегда тяготел к получению окрашенных растворов, и зрение быстро острым цветочувствительным. Первые же опыты по-

казали, что ПАР – интересный реагент: сам желтого цвета, комплекс розового цвета, контрастность реакции 85 нм, широк диапазон оптимального рН. Оставалось определить чувствительность. Параллельно с этим начинался практикум по химии урана, где предстояло определить стехиометрию молибдата уранила методом кондуктометрического титрования. Уран учитывали еще строже, централизованно по факультету, поэтому приходилось собирать и осадки, и фильтраты. Воспользовавшись этим, я добавил к фильтрату несколько капель ПАР и получил раствор ярко-малинового цвета. Это было потрясением! Сразу же начал изучать комплексообразование урана (VI) с ПАР и полностью изучил его, решив эту реакцию сделать темой дипломной работы. И снова встал вопрос об определении чувствительности. В те годы лекции по спектрофотометрии читала профессор В.М.Пешкова. Она поддерживала тесные научные контакты с главой аналитической химии на Украине академиком А.К.Бабко и школой Киевского университета, поэтому на консультации предложила использовать метод Бабко, а еще лучше – выделить комплекс в твердом виде и приготовить раствор по точной навеске. Однако комплексы были координационно-ненасыщенными, не экстрагировались неполярными растворителями, хорошо растворялись в воде, концентрирование упариванием приводило к изменению состава из-за изменения чисел гидратации.

И тут снова помог Алексей Иванович. Он назвал работы [2,3], в которых Н.П.Комарь описывал свой метод определения истинного молярного коэффициента поглощения и констант устойчивости комплексов, а В.Н.Толмачев предлагал графический вариант этих методов. Для урана определять их было поздно, так как статья находилась в печати (с 23.06.59 г.) [4], а для тория молярный коэффициент поглощения составил $3.84 \cdot 10^4$ по методу [2] и $4.07 \cdot 10^4$ по методу [3], что позволяло отнести реакцию к чувствительным [5] (поступила в редакцию 17.04.60 г.). Этот же метод позже был применен к комплексам индия с ПАР и ПАН [6] и дал результаты, которые позже были подтверждены другими учеными и другими методами.

Доклад при защите дипломной работы, а затем на научном семинаре кафедры о новом методе изучения комплексов привлек внимание, и метод Н.П.Комаря начали использовать в МГУ.

В те же годы общий курс по аналитической химии практически без замен читал академик И.П.Алимарин, спецкурсы по фотометрическим методам профессор В.М.Пешкова, а по органическим реагентам доцент В.И.Шленская. В 1960-67 гг. мы меняли учебные планы, больше внимания уделяли инструментальным методам, в том числе при исследовании комплексообразования. Примерно к этому времени относится и усиление внимания со стороны кафедры к Н.П.Комарю, поскольку его работы начал публиковать «Журнал аналитической химии» [7,8], а до этого были интересные публикации в «Ученых записках...» [9]. Имя Н.П.Комаря все чаще упоминали не только в связи с методом, но и с метрологическим подходом к аналитическим результатам. Об этом скажу ниже.

В 1963-64 гг., сейчас точно не помню, Алексей Иванович сказал мне, что к нему приедет Николай Петрович и будет возможность побеседовать с ним. Это было в мае-июне, стояла жара, цветники у МГУ благоухали. К химическому факультету подъехала «Волга», шофер – А.И.Бусев (он был инвалидом войны, ходил с протезом, машина была переделана на ручное управление, а водителем он оказался классным), кроме него два пассажира. Почему-то они мне показались похожими друг на друга — не только по комплекции, но немного и по поведению. Это были Николай Петрович Комарь и Александр Анатольевич Бугаевский. Согласитесь, есть между ними внешнее сходство.

Гости поднялись в кабинет, а пока я ходил в лабораторию за оттисками, их угощали холодным молоком, приобретенным на талоны по вредности. При открытых окнах, цветущих деревьях, жаре и холодном молоке, с удовольствием выпиваемом мужчинами, картина была домашней, непринужденной. Я подарил Николаю Петровичу оттиски двух работ с применением его метода, поблагодарил хотя за косвенную, но действительную помощь. Меня покорило его смущение, и я часто вспоминаю его взгляд.

Спустя много лет могу вспомнить и отношение Ивана Павловича Алимарина к Николаю Петровичу. Например, Иван Павлович в доказательство доброго отношения к Н.П.Комарю рекомендовал нам использовать его метод для определения констант диссоциации хлорфосфо-назо III [10]. Сторонник объединения разделов аналитической химии (качественный, количественный анализ, физико-химические методы анализа), Иван Павлович не мог объяснить существ-

вованья двух кафедр в ХГУ, в 1961 г. очень приветствовал это объединение, но был очень огорчен переименованием в 1967 г. кафедры аналитической химии в кафедру химической метрологии. И хотя кафедра аналитической химии МГУ все больше уделяла внимания метрологии, хеометрике, в том числе с использованием рекомендаций Н.П.Комаря, Иван Павлович считал, что для нас важнее метрология в аналитической химии, а не аналитическая химия в метрологии. Эти взгляды нашли поддержку и отражение в нашем учебнике [11].

Позже добрые взаимоотношения наших учителей повлияли на наши взаимоотношения с учениками Николая Петровича – А.А.Бугаевским, И.Г.Перьковым, Н.О.Мчедловым-Петросяном. При встречах и в переписке мы не только обменивались оттисками работ или сетовали на превратности судьбы, но чаще вспоминали добрыми словами наших строгих и доброжелательных учителей, не только учителей в науке, но и в жизни. Нам было у кого и чему учиться!

Литература

1. Бусев А.И. Журн. аналит. химии. 1957. Т.12. С.386.
2. Комарь Н.П. Уч.зап.Харьковск.ун-та.Т.37. Тр. Ин-та химии. 1951. Т.8. С.51, 57.
3. Толмачев В.Н. Там же. С.65.
4. Бусев А.И., Иванов В.М. Вестн. Моск. ун-та. Серия 2. Химия, 1960. №3.С.52.
5. Бусев А.И., Иванов В.М. Изв.высш.учебн.заведений. Химия и хим.технол. 1961. Т.4. С.914.
6. Бусев А.И., Иванов В.М. Изв. высш. учебн. заведений. Химия и хим. технол. 1962. Т.5. С.202.
7. Комарь Н.П. Журн.аналит.химии. 1962. Т.7. С.325.
8. Комарь Н.П. Журн.аналит.химии. 1975. Т.30. С.421.
9. Комарь Н.П. Уч. зап. Харьковск. ун-та. Т.133. Тр. ин-та химии. 1963. Т.19. С.9,21,28.
10. Фадеева В.И., Алимарин И.П., Иванов В.М. Вестн. Моск. ун-та. Серия 2. Химия. 1963. №5. С.44.
11. Основы аналитической химии. В 2-х книгах. Изд.2-е./ Под ред. акад. Ю.А.Золотова. М.: Высшая школа, 1999.

Профессор кафедры аналитической химии
химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова
В.М.Иванов



На симпозиуме в ГЕОХИ (50-е годы); слева направо:
А.К.Бабко, И.В.Тананаев, Н.П.Комарь, К.Б.Яцимирский