

Скончался Петр Сергеевич в Москве в апреле 1952 г., не дожив несколько месяцев до 76-летия.

Михаил Семёнович Цвет

На одном из зданий Нижегородского Университета (Большая Покровская, 37), где в 1916-1918 годах размещался эвакуированный из Варшавы Политехнический институт, 1 июня 1994 года была установлена памятная доска: «В этом здании в 1916-1917 гг. работал выдающийся ученый доктор ботаники Варшавского политехнического института основатель хроматографии Михаил Семенович Цвет».

В истории науки много случаев, когда открытия опережали свое время. Они были почти неизвестны современникам, их не понимали и не могли оценить. И только через многие годы, часто благодаря работам других ученых, эти открытия становились известными и находили применение. Это полностью относится к хроматографии, предложенной в начале века русским ученым Михаилом Семеновичем Цветом (1872-1919) – известным ботаником, физиологом и биохимиком растений. В наше время хроматография нашла широчайшее применение в аналитической химии, биохимии, медицине, сельском хозяйстве, в химической, фармацевтической и пищевой промышленности – везде, где необходимо анализировать сложные смеси химических соединений. Без хроматографии сейчас нельзя себе представить ни одну химическую лабораторию, ни один химический завод.

Всеобщее признание пришло к ученому только после его смерти. В 1930-х годах, когда исследователи разных стран на практике убедились в высокой эффективности предложенного Цветом метода, к его судьбе начали проявлять интерес. С начала 1940-х годов начался поиск сведений о нем. Жизненный путь М. С. Цвета был оригинален и драматичен. Получив за границей прекрасное образование, будучи высокоэрудированным человеком, Михаил Семенович не мог реализовать свои интеллектуальные задатки и возможности. Постоянная борьба за жизнь, за свое достоинство, за условия работы и существования, плохое здоровье и постоянные скитания, высокая скромность и порядочность, людская зависть и недоброжелательность, недооценка его трудов современниками, сложившиеся исторические условия (война, революция) – все это сыграло роковую роль в жизни М. С. Цвета. Он умер в расцвете творческих сил в возрасте 47 лет. Всю свою жизнь он мечтал о постоянном и достойном месте работы, создании кафедры и лаборатории, о создании научной школы – трудно было этого добиться в то далекое время. Теперь труды М.С. Цвета по хроматографии обрели мировую известность и высоко оценены как в Отечестве, так и во всем мире: они переизданы Академией Наук СССР в 1946 году, а в химической литературе появилось много публикаций о Цвете и

истории хроматографии (в основном книги!) – около 180 в отечественной литературе и более 260 – в зарубежной.

Михаил Семенович Цвет родился 14 мая 1872 года в небольшом городке Асти на севере Италии, где его родители были проездом из Генуи в Швейцарию. Его мать – итальянка Мария де Дороцца, родилась в Турции в Кинтайе и жила в семье известного русского поэта А.М. Жемчужникова, а отец – Семен Николаевич Цвет, в то время управляющий казенной палатой Каменец-Подольска. Предки Цветов жили на Черниговщине – одной из областей Малороссии, как тогда называли Украину, и носили фамилию Колядинских. После мазеповской смуты (1708-1709 гг.), в которой был замешан один из предков Цвета, они отказались от фамилии Колядинских, взяв в качестве новой фамилии свое прозвище Цвет-Самоцвет, а затем – только Цвет. Хотя родословные корни семьи Цветов были украинские, сами Цветы считали себя русскими, не отстраняясь при этом и от украинской культуры. Отец М. С. Цвета Семен Николаевич окончил Дерптский университет со степенью и правами кандидата физико-математического факультета и совершенствовал свои знания, слушая лекции на юридических факультетах в университетах Германии и Франции и «для души» посещал лекции медицинского факультета. По возвращении в Россию он поступил на службу в канцелярию генерал-губернатора Новороссийска и Бессарабии, затем был переведен в канцелярию Черниговского гражданского губернатора и заведовал казначейскими и паспортными делами в родном городе, позднее был помощником управляющего Сызранской удельной конторы. В 1860 г. С.Н. Цвет был переведен в Петербург и стал начальником отделения Департамента уделов. С.Н. Цвет в Петербурге все свое свободное время отдавал литературным занятиям. Вскоре он был назначен секретарем начальника трех корветов под командованием адмирала А.А. Попова, отправившихся в кругосветное плавание. С.Н. Цвет был списан на берег в ближайшем английском порту за «либеральные» речи против применения на флоте телесных наказаний и «вообще свободомыслие». Официальная версия – по болезни, что позволило ему продолжить гражданскую службу в Министерстве финансов, а затем – стать управляющим питейно-акцизными сборами Полтавской губернии. Он был нетерпим к различным злоупотреблениям. В 1870 г. С.Н. Цвет был произведен в коллежские советники и назначен управляющим Подольской казенной палатой. После смерти первой жены он женился на Марии де Дороцца (брак был гражданским) и, получив длительный отпуск, уехал вместе с женой в Италию для лечения.

Так родители оказались в Италии, где и родился их сын Михаил – будущий профессор ботаники и основоположник хроматографии. Вскоре его мать умерла, и Семен Николаевич, найдя кормилицу, оставил сына с ней в Швейцарии, уехал на лечение и затем на новое место службы в Министерство финансов. Маленький сын жил в Лозанне, а отец, женившись в третий раз, каждый год приезжал к нему. Семен Николаевич был болен туберкулезом.

Этим обстоятельством можно объяснить кончину всех трех жен и первенца С.Н. Цвета. Та же участь могла бы постигнуть и Михаила, если бы он не остался с кормилицей в Швейцарии.

За многие годы работы в Министерстве финансов и управляющим Каменец-Подольской (1870-1872), Гродненской (1873-1875), Эстляндской (1877-1879) и Бессарабской (1880-1882) казенными палатами, С.Н. Цвет накопил большой опыт и знания по экономике и финансам разных районов России и государства в целом. Он написал целый ряд небольших книжек, объединив их в общую серию «По вопросам государственного хозяйства»; также он публиковал книги по политической и культурной жизни России. С.Н. Цвет был произведен в действительные тайные советники, что по военному рангу соответствовало генеральскому званию. После смерти своей третьей жены он уехал к своему сыну Михаилу в Швейцарию, чтобы, наконец, дать ему семью.

Детские и юношеские годы Михаила Цвета прошли в Лозанне. В девятилетнем возрасте он стал воспитанником колледжа Гайяр. Затем вместе с отцом он переехал в Женеву, где отец женился в четвертый раз на швейцарке Элле Альбертовне Эбнер, ставшей матерью Михаилу. Все дети С.Н. Цвета были дружны между собой и сохранили дружбу на всю жизнь. Отец, с которым Михаил прожил в Женеве десять лет, стал для него образцом стойкости в отстаивании своих убеждений, бескорыстия и верности гражданскому долгу. Беседы с отцом и добрые отношения с младшими – сестрой Наташей и братом Александром – позволили Михаилу быстро преодолеть языковой барьер – он стал понимать и говорить по-русски. В Женеве Михаил Цвет продолжил начальное и среднее образование в колледже Сент-Антуан, а затем в 1891 году стал студентом физико-математического факультета Женевского университета. Выбор этого высшего учебного заведения в значительной мере определил его отец. В университете большое влияние на выбор направления научной деятельности Цвета, по его признанию, оказали ботаники Р. Шода и М.А. Тюри. В 1893 г. Цвет выдержал экзамен на степень бакалавра физических и естественных наук и решил посвятить себя изучению процессов жизнедеятельности растений. Докторская диссертация Цвета по цитофизиологии, выполненная под руководством М. Тюри и опубликованная в 1896 году, была очень высоко оценена современниками.

В 1896 году М.С. Цвет вместе с отцом переехал в далекую и неизвестную ему Россию, отказавшись от предложенного места ассистента в Генуе. В своей автобиографии Цвет потом написал «Я вернулся (!) в Россию». М.С. Цвет поселился в Симферополе и там получил по почте из Швейцарии диплом Женевского университета, удостоверявший о присвоении ему ученой степени доктора естественных наук. В конце 1896 года Цвет ездил в Москву и Петербург, но не смог получить никакой должности из-за того, что обретенный в Женеве статус доктора естественных наук не имел в России силы из-за

разных требований к диссертациям – в России требования были значительно выше.

Россия встретила Цвета неприветливо. Поиски работы, необходимость обращаться «к родительскому кошельку», отсутствие в Петербурге близких друзей, холодный и сырой климат и новая большая нагрузка – вынужденное писание магистерской диссертации – все это вызывало у Цвета подавленное настроение и сожаление о приезде в Россию. Это настроение отступало лишь тогда, когда Цвет с головой уходил в научные исследования.

Большую роль в установлении тесной связи с Цвета с петербургскими фитофизиологами сыграло его вступление в неофициальный кружок «маленьких ботаников». На заседаниях кружковцев развивалась критичность мышления и риторические способности, многие из них стали потом прекрасными лекторами. Все это в значительной мере сказалось на формировании способностей Цвета, как ученого, организатора и педагога. Цвет стал работать в Биологической лаборатории, возглавляемой П.Ф. Лесгафтом, вел занятия с курсистками по ботанике и заведовал ботаническим отделением лаборатории. Он начал читать лекции на русском языке (прежде его разговорным языком был французский) и в совершенстве овладел им. Одновременно он трудился над своей магистерской диссертацией. В 1899 году Цвет успешно сдал магистерский экзамен в Казани, а 23 сентября 1901 года защитил диссертацию и стал приват-доцентом Казанского университета. Но вскоре он был избран ассистентом кафедры анатомии и физиологии растений Варшавского университета и переехал в Варшаву.

Варшавский университет был крупнейшим из девяти существовавших тогда в России университетов. В 1903 году Цвет стал приват-доцентом и начал читать студентам приватный курс общей микробиологии и все свободное время не только днем, но и ночью проводил в ботанической лаборатории. 8 (21) марта 1903 года Цвет прочитал свой знаменитый доклад «О новой категории адсорбционных явлений и о применении их к биохимическому анализу». С этой датой теперь связывают открытие адсорбционной хроматографии – открытие, которое поставило Цвета в ряд замечательных ученых и вписало его имя в историю химии. Цвет провел сотни опытов, испытал много десятков адсорбентов и растворителей, предложил более 120 адсорбентов, пригодных для анализа различных веществ, создал опытную установку и разработал приемы работы на ней. Все это он изложил в двух статьях, отправленных в 1906 году в журнал «Доклады Немецкого ботанического общества»

В 1907 г. Цвет женился на Елене Александровне Трусевич – дочери русского учителя Седлецкой мужской гимназии, мать Елены Александровны была чешкой. Елена Александровна знала русский, польский, чешский, французский и немецкий языки и помогала ему при работе над докторской диссертацией. Елена Александровна полностью взяла все заботы о семье на себя и успешно с ними справлялась. Варшавские знакомые шутили называли супругов «пани Трусевич с мужем». До женитьбы у Цвета даже не было

никакого жилья, он ночевал в ботаническом кабинете на лабораторном столе. В 1908 году Цвет в Варшавском Политехническом институте, самом молодом учебном заведении Варшавы, стал преподавать физиологию растений и микробиологию и заведовать ботаническим кабинетом.

31 декабря 1909 года Цвет сделал доклад о созданном им новом методе анализа пигментных смесей различной природы в ботаническом кабинете Московского университета. В этом сообщении он впервые применил термин «хроматограмма». А 28 ноября 1910 года в Варшавском университете Цвет защитил докторскую диссертацию. Для Варшавского университета это было историческим фактом: впервые в его стенах защищалась диссертация на соискание ученой степени доктора ботаники. На защите один из оппонентов Д.И. Ивановский сказал: «Исследования г-на Цвета производят настоящий переворот в учении о фотосинтетических пигментах и обеспечивают ему выдающееся место среди исследователей этого вопроса... Я могу с полной уверенностью утверждать, что когда будет, наконец, полное разъяснение природы фотосинтетических пигментов, этим успехам наука будет в значительной степени обязана трудам г. Цвета, подготовившего почву для стоящего на очереди, но доселе не удававшегося химического исследования». Слова Ивановского оказались пророческими, но признания заслуг Цвета пришлось ждать несколько десятилетий.

Свой успех по завершению многолетней работы и защиты диссертации Цвет решил разделить со своими родными. В студенческие зимние каникулы 1911 г. он приехал в Москву, где жила его мачеха с сыном и дочерьми. В Скатертном переулке, где они жили, впервые собралась почти вся семья Цветов. Сохранилась фотография этой встречи.

В декабре 1911 года Цвет сделал в Петербурге на втором менделеевском съезде доклад «Современное состояние химии хлорофилла». Вскоре Цвет получил известие, что его труд «Хромофиллы в растительном и животном мире» удостоен Большой премии имени М.Н. Ахманова. Эту работу рекомендовал академик А.С. Фаминицын. Это было одно из последних радостных событий в жизни М.С. Цвета. В последние годы жизни его здоровье значительно ухудшилось. Сказалась напряженная работа в неблагоприятных научных и материальных условиях, большая педагогическая нагрузка и полная отдача всех сил любимому делу разработки и совершенствования хроматографии. После операции удаления аденоидов он потерял много крови, был прикован к постели и не смог начать занятия в Политехническом институте. К этому добавилось сильное нервное истощение.

Надвигалась первая мировая война. В 1914 году Варшавский политехникум был временно эвакуирован в Москву. Нижегородская общественность, следуя традициям Минина, собрала средства для финансирования Варшавского Политехникума (около 2 миллионов рублей) и вопрос о переводе Варшавского политехнического института в Нижний Новгород был решен.

Приехав в Нижний Новгород в середине августа 1916 г. Цвет поселился на Мартыновской улице в доме 47 (ныне – улица Семашко, дом 37, дом на грани сноса) на квартире у хозяйки Лапиной. В здании бывшего Владимирского реального училища (Большая Покровская, дом 37) Цвет занялся устройством ботанического кабинета. Учебный год начался 1 октября 1916 года. До этого в Нижнем Новгороде не было по существу высших учебных заведений. Лишь в начале 1916 года на пожертвования и на средства городского общественного самоуправления удалось создать городской Народный университет, но он не имел ни своих преподавателей, ни постоянного помещения; лекторов приглашали из Москвы, а занятия проводились по вечерам. Уже в первые дни учебного года из-за невозможности отопления помещения приходилось отменять лекции. Особенно трудно приходилось студентам. В работу по улучшению быта студентов включилась Елена Александровна Цвет. Она приняла участие в работе «Общества вспомоществования недостаточным студентам», которое в свое время существовало в Варшаве для облегчения условий жизни малообеспеченных студентов. Одновременно Елена Александровна стремилась по возможности помогать мужу в работе. Цвет писал Клапареду в Женеву из Нижнего: «Наш Политехнический институт окончательно переведен в Нижний, где мы пустили корни. Это не так легко, так как почва довольно засушлива. Я кое-как организовал лабораторию, но недостаток литературы велик. Я имею основание надеяться, что кто-нибудь другой воспользуется тем, что я сделал, а я скоро получу университетскую кафедру, что не переставало быть предметом моих желаний. В ожидании мы живем беспорядочно, снимая две комнаты в семье адвоката, счастливы, имея подходящую мебель и приличный обед, что нам подают. Конечно, это несколько тяжело, когда приближаешься к 45, но утешаешься сознанием, что есть еще множество людей, которые из-за войны находятся в худшем положении».

Несмотря на плохое здоровье, Цвет не ограничился только педагогической работой. Он охотно включился в научно-просветительскую работу, которую с приездом Политехнического института решили развернуть нижегородцы. Вместе с будущим ректором Нижегородского университета преподавателем зоологии Д.Ф. Синициным, Цвет принял участие в обсуждении вопроса о создании Общества естествоиспытателей и по их просьбе выступил в «Нижегородском листке» 5 ноября 1916 г. со статьей «К вопросу об учреждении Нижегородского общества естествоиспытателей». Цвет пишет, что новое общество может явиться связующим звеном между отдельными уже существующими научными организациями и тем самым сплотить все научные силы края. По существу Цвет предложил программу развития науки в Нижнем Новгороде, где основное внимание уделил связи фундаментальных исследований с практическими задачами. На первом этапе предусмотрено проведение мероприятий, направленных на распространение научных знаний среди широких слоев местного населения. Как показало будущее, идеями,

изложенными в этой статье, руководствовались создатели Нижегородского университета в 1918 г. Вскоре встал вопрос об организации в городе Высших сельскохозяйственных курсов. Цвет познакомился с агрономом М.П. Архангельским, который работал в нижегородском земстве и занимался по предложению Д.Ф. Сеницына организацией этих курсов. Цвет имел опыт преподавания курса сельского хозяйства в Варшавском ветеринарном институте и видел перспективу создания подобных курсов в Нижнем Новгороде. Было решено создать редакционную комиссию для разработки примерного учебного плана и обсудить его на чрезвычайном земском собрании. Сеницын, председатель этой комиссии, вновь обратился к Цвету с просьбой принять участие в организации нового сельскохозяйственного учебного заведения. Цвет с готовностью согласился оказать посильное содействие. М.П. Архангельский, агроном при губернском земстве, так описывает встречу с Цветом: «Будущий директор нижегородских сельских курсов (Д.Ф. Сеницын) говорит мне: «А теперь направимся к М.С. Цвету. Он очень заинтересован Вашей идеей о сельскохозяйственных курсах. Я знакомлюсь с Михаилом Семеновичем. Он ходит по комнате медленными шагами, покашливает и спрашивает меня о том, что сделано и что мы намерены делать дальше по части осуществления курсов. Он одобрительно кивает головой и в конце бросает: «Я с удовольствием примкну к этому делу. У меня имеется некоторый опыт. Но прежде всего надо создать небольшой коллектив из ваших преподавателей и общественных деятелей города, которым не чуждо дело высшего образования». Цвет согласился войти в состав организационного комитета Высших сельскохозяйственных курсов, членами которого стали кроме Архангельского и Сеницына декан химического отделения Политехнического института доктор химии заслуженный профессор И.И. Бевад, а также другие профессора и преподаватели этого института – профессор химии В.А. Солонина, инженер А.Н. Кугушев и физик Н.А. Линниченко. Собрания оргкомитета чаще всего проводились в помещении ботанической лаборатории Цвета, который стал одним из его активнейших членов. Цвет составил учебный план с учетом четырехгодичного обучения на курсах, список преподавательского состава, предварительную смету и принял также участие в составлении проекта устава курсов и в его дальнейшем обсуждении». В своих воспоминаниях Архангельский пишет, что Цвет был душой курсов. Торжественное открытие их состоялось 8 октября в помещении реального училища. Впоследствии курсы были реорганизованы в Агрономическую школу, а затем – в агрономический факультет Нижегородского университета. После закрытия Политехнического института Цвет вошел в состав этого факультета под названием «Микробиологическая лаборатория анатомии и физиологии растений». В 1930 г. на базе агрономического факультета был создан Сельскохозяйственный институт. Таким образом, Цвет является одним из основателей Нижегородского

сельскохозяйственного института, в актовом зале которого среди портретов основателей института висит и портрет М.С. Цвета.

В конце марта 1917 г. Цвет узнал о результатах конкурса на получение кафедры и звания профессора ботаники в Юрьевском университете: «М.С. Цвета, получившего 29 избирательных и 6 неизбирательных голосов, считать избранным на должность ординарного профессора ботаники в Юрьевском университете и представить М.С. Цвета г. Министру Народного Просвещения к утверждению в этой должности». М.С. Цвет отправился в город Юрьев в университет. Сразу после приезда на новое место Цвет включился в научную и педагогическую жизнь университета. Но в феврале 1918 года немецкие войска, нарушив перемирие, возобновили наступление по всему фронту, вскоре был подписан Брестский мир, и в Юрьеве, переименованном в Дерпт, стали работать немецкие профессора, а русские, в том числе и Цвет в числе 189 служащих университета и членов их семей и 210 студентов, переехали в Воронеж.

В сентябре 1917 года Шведская академия наук рассматривала Цвета как кандидата на Нобелевскую премию, но премия не была присуждена. Без сомнения он был бы Нобелевским лауреатом через 10-15 лет, если бы волею судеб его жизнь не оборвалась в 1919 году в 47 лет – премии присуждаются только живым ученым. В 1930-е годы Нобелевскую премию за работы по применению (!) хроматографии получили П. Каррер (1937), Р. Кун (1938), А.Ф. Бетенандт (1939), Л.С. Ружичка (1939). Серия наград за исследования с помощью хроматографии присуждалась и в последующие годы.

В Воронеже Цвет жил скромно и уединенно, не стремился общаться с соседями. Несмотря на болезнь и плохое самочувствие ученый сразу же включился в работу по устройству кафедры. Ведь Воронежский университет был первым вузом, возникшим в Советской России. Он жил далеко от университета и из-за болезни не мог туда ездить. Ему отказали в предоставлении жилья в помещении при университете и перестали выплачивать заработную плату. В конце концов, жалование ему восстановили и решили предоставить жилье в Университете, но ... было уже поздно. Он страдал декомпенсированным пороком сердца и ни постоянная забота Елены Александровны, ни помощь воронежских врачей не могли предотвратить неумолимо надвигающуюся смерть. Он умер 26 июня 1919 года и был похоронен – где? Неизвестно. Может быть – на кладбище Алексеевского монастыря. В Великую Отечественную Войну могила М.С. Цвета была утеряна.

Немногие записи об опытах, письма, фотографии бережно хранила Е. А. Цвет. С большими трудностями, оставив в Воронеже даже свои личные вещи, во время гражданской войны она отправилась на юг России в поисках семьи Н.С. Лященко (сестры М.С. Цвета), у которой она оставила свою мать. Она нашла ее в деревне Глебовка в семи километрах от Абрау-Дюрсо. Елена Александровна умерла в июне 1922 года, передав вещи сестре М.С. Цвета – Надежде Семеновне Лященко. Умирая, Надежда Семеновна наказывала дочери

«беречь документы дяди Миши, который был большим ученым». Долгие годы сундучок хранился в Москве на квартире Е.А. Лященко (дочери Надежды Семеновны), пока во время Великой Отечественной войны ей не пришлось эвакуироваться со своим учреждением в Сибирь. Из сундучка было взято самое ценное – фотографии. Это – единственные предметы из тех, что принадлежали М.С. Цвету, сохранившиеся до наших дней.

Символично, что в нашем городе в институте химии при университете профессором Д.А. Вяхиревым была создана и существует поныне одна из первых в стране лаборатория хроматографии, позднее ставшая проблемной, а в Дзержинске выпускаются хроматографы марки «Цвет». Нижегородцы Д.А. Вяхирев и А.Ф. Шушунова являются авторами университетского учебника по газовой хроматографии, выдержавшего три издания.

Но не будем сокрушаться, что от столь замечательного человека, жившего совсем недавно, не осталось никаких вещественных свидетельств его жизни, кроме четырех десятков фотографий. Михаилу Семеновичу суждено было оставить нам значительно бóльшую память, о которой говорит эпитафия на стелле на месте его предполагаемого захоронения: «Ему дано открыть хроматографию – разделяющую молекулы и объединяющую людей».

Василий Алексеевич Шушунов

Вся научная и педагогическая деятельность Василия Алексеевича Шушунова (1914-1971) была связана с Нижегородским университетом. Он окончил его в 1940 году и проработал в нём всю свою жизнь. В.А. Шушунов руководил кафедрой физической химии в университете и лабораторией кинетики и катализа в университетском институте химии. Он был известен своими работами в области кинетики и механизма жидкофазных и топохимических реакций. Василий Алексеевич создал школу физико-химиков – специалистов по химической кинетике, известную не только в нашей стране, но и за рубежом.

Выходец из крестьянской семьи Василий Алексеевич Шушунов всегда рассчитывал, прежде всего, на себя и, можно сказать, создал себя в науке. К нему все относились с большим уважением – коллеги, ученики, ученики учеников. Он не был общительным человеком. Сдержанный на похвалы, скупой на слова, он мог, однако, поддержать человека и вдохновить его спокойными и ободряющими словами – в них чувствовалась доброта. Повышенная эмоциональность проявлялась только тогда, когда он видел несправедливость, и горе тому, кто эту несправедливость допускал. Но делалось это в беседе без свидетелей. Это подчёркивало уважение к собеседнику и нежелание выставить его в невыгодном свете. Все очень ценили это его качество, не обижались и делали всё возможное, чтобы исправить положение. Всё это относилось не только к подчинённым, но и к коллегам.