

Андрей Владиславович Виноградов

кандидат исторических наук,
старший научный сотрудник
Школы исследований общества и окружающей среды
Тюменского государственного университета,
Тюмень, Россия;
e-mail: andreivinogradov@gmail.com



Иван Игоревич Манцеров

лаборант-исследователь
Школы исследований общества и окружающей среды
Тюменского государственного университета,
Тюмень, Россия;
e-mail: ivan-mancerov@mail.ru



Наука и промышленное загрязнение в позднеимперской России: Жизнь и труды Григория Витальевича Хлопина (1863–1929)

УДК: 502.55(47)09

DOI: 10.24412/2079-0910-2022-2-68-87

В этой статье авторы рассматривают роль науки и технологий в борьбе с промышленным загрязнением окружающей среды на примере биографии известного российского гигиениста Григория Витальевича Хлопина (1863–1929). Биографический подход позволяет сместить сложившийся в историографии акцент на социальных группах и институтах, обеспечивая микроконтекстуализацию, необходимую для понимания новых аспектов изучаемой проблематики через явления и процессы, связанные с отдельной личностью, и спектра возможностей, предоставленных ей в конкретном историческом контексте. Будучи одним из наиболее востребованных исследователей в области гигиены и санитарии, Г.В. Хлопин участвовал в разработке наиболее успешных санитарных законопроектов и правил, а также выступал в качестве эксперта в нескольких прецедентных процессах против заводов и фабрик, связанных с промышленным загрязнением. На основании анализа научной литературы исследуемого периода и биографических источников авторы приходят к выводу, что эффективное сотрудничество между Хлопиным и профильными государственными ведомствами по вопросам охраны воздуха и водоемов было основано на способности генерировать максимально релевантное научное знание о борьбе с загрязнением, включающее в себя не только ее технические и медицинские аспекты, но и социальный контекст, который зачастую имел большее значение для системы управления.

Ключевые слова: загрязнение, научная экспертиза, ведомства, городское самоуправление, гигиена, биографический подход.

Благодарности

Анализ биографии Г.В. Хлопина и его роли в становлении санитарного контроля за промышленными предприятиями в России выполнен при финансовой поддержке Российского научного фонда (РНФ) в рамках научного проекта № 20-78-00134 «Борьба с промышленным загрязнением и рождение российской экологической политики (1873–1931)». Исследование деятельности Г.В. Хлопина по улучшению санитарного состояния уральских заводов и фабрик выполнено в рамках гранта Правительства РФ, проект № 075-15-2021-611 «Человек в меняющемся пространстве Урала и Сибири».

Введение

«Вопрос о загрязнении открытых водоемов в настоящее время, бесспорно, один из самых важных и сложных вопросов теоретической гигиены и санитарной полиции. А между тем еще сравнительно недавно этот вопрос казался весьма простым <...> Столкновение противоположных интересов вносит в вопрос о загрязнении водоемов много осложнений, отчасти неизбежных по существу самого дела, а отчасти вследствие недостатка в объективности, который обыкновенно выступает на сцену в тех случаях, когда затрагиваются крупные материальные интересы» [Хлопин, 1902, с. 1]. Так в 1902 г. характеризовал проблему загрязнения водоемов Григорий Витальевич Хлопин — некогда член Благоевского кружка и политический ссыльный, а в будущем член Медицинского совета при Министерстве внутренних дел. Отраженное здесь восприятие загрязнения окружающей среды — проблемы, которая вскоре стала одним из важнейших глобальных вызовов, — объединяло его политические взгляды с научными и было довольно прогрессивным для своего времени. Хлопин видел в загрязнении не только производственную, но и общественную проблему, для устранения которой требовались одновременные, тесно взаимосвязанные друг с другом усилия в социальной и технологической областях. В то время как многие его коллеги трудились над проектами канализаций в городах и очистных сооружений на фабриках, Хлопин был одним из ученых, которые видели первопричину санитарного неблагополучия российских городов в несовершенной избирательной системе и культурной ограниченности чиновников [Щербо, 2006, с. 123–125] — что, однако, не мешало ему работать в высших государственных ведомствах и совмещать административные функции с исследовательской деятельностью.

В настоящей статье Г.В. Хлопин будет интересовать нас, в первую очередь, как одно из наиболее важных действующих лиц в российской истории борьбы с загрязнением. Работая в период, когда оно еще не было ни достаточно изученным, ни урегулированным явлением, Хлопин значительным образом способствовал установлению эффективного диалога между властью и экспертным сообществом по вопросу охраны рек и озер от токсичных сточных вод промышленных предприятий. Не без его активного участия смогли увидеть свет первые российские законодательные акты против загрязнения окружающей среды, которые впоследствии сохраняли свою важность для раннесоветской экологической политики.

Важность отдельного ученого — «лидера мнений» в своей узкой исследовательской области — обусловлена тем, что мы (вслед за распространенным в зарубежной

историографии подходом [Mosley, 2001, p. 9]) предлагаем рассматривать загрязнение не как объективный физический феномен, но как социальный и культурный конструкт — «материю не на месте», по выражению Мэри Дуглас [Дуглас, 2000]. Уровень определенных веществ в воде или воздухе, который виделся обществу недопустимым и маркировался как загрязнение, не был постоянным, меняясь во времени и пространстве. В связи с этим понимание загрязнения было тесно вплетено в существующий социальный порядок и быстро трансформировалось вместе с ним. Однако борьба с промышленным загрязнением осложнялась не только социальным неравенством или отсутствием релевантных инструментов для его регулирования: зачастую ключевым препятствием было отсутствие общего представления о том, что составляет загрязнение, о способах и методах его измерения и контроля над ним. Закономерно в связи с этим, что в конфликтах, связанных с загрязнением, большая роль принадлежала науке и технологиям.

История борьбы с порчей воды и воздуха сточными водами и дымом фабрик обычно рассматривалась в рамках двух сложившихся нарративов — онаучивания и институционализации загрязнения [Massard-Guilbaud, 2010; Thorsheim, 2018; Le Roux, 2011]. Как правило, главными действующими лицами в них выступали коллективные акторы — лаборатории, государственные ведомства и добровольные ассоциации, во взаимодействии которых рождались новые важные законы, технологии и прецеденты. Видимость индивидуальностей в экологической истории борьбы с промышленным загрязнением остается значительно меньшей. Лишь некоторые наиболее известные ученые — такие, например, как Роберт Ангус Смит, первооткрыватель феномена кислотных дождей, — становились предметом отдельных биографических исследований в области истории науки и технологий [Reed, 1998, 2014]. В то же время биографический подход позволяет получить новое понимание известных проблем и привлечь внимание к новым явлениям, которые тесно связаны с биографиями отдельных личностей. По мнению Джо Маргадант, биографии все еще обладают высоким потенциалом, чтобы сместить (хотя бы частично) сложившийся акцент на «агломерированных личностях» вроде обществ, классов и профессиональных групп [Margadant, 2000, p. 6]. При этом «новые биографии» стремятся исследовать не «когерентное “я”», а скорее то «“я”», которое создает впечатление когерентности, или личность с несколькими “я”, чьи проявления отражают ход времени» [Ibid., p. 7]. Такой подход, помимо прочего, позволяет увидеть набор возможностей и ограничений, предоставленных определенной социальной локацией и периодом для реализации личности [Brannstrom, 2010, p. 31].

Будучи одним из наиболее известных российских гигиенистов позднеимперского периода, Г.В. Хлопин не единожды становился предметом биографических исследований и исследований по истории науки [Гончарова, 2011; Шувалов, 2020], наиболее полным среди которых является монография А.П. Щербо [Щербо, 2006]. Биография и научные труды ученого рассматривались здесь в различных контекстах, связанных, как правило, с историей отдельных институтов и дисциплин. Мы, в свою очередь, сосредоточимся на роли ученого в истории становлении контроля над промышленным загрязнением окружающей среды в Российской империи. Во многих отношениях эта история была «историей того, что не случилось» [Bradley, 2009, p. 4]: целый ряд комиссий и государственных ведомств активно занимались разработкой новых законопроектов и правил, но лишь в крайне редких случаях им удавалось достичь значимого результата. В связи с этим мы спрашиваем: можно ли

рассматривать Хлопина как пример успешного деятеля в недостаточно эффективной системе, и если да, то что именно способствовало востребованности его экспертизы в процессе разработки санитарных норм? Такая постановка вопроса позволит использовать преимущества биографического метода для понимания более широких процессов в позднеимперской российской истории.

1882–1897: российское движение гигиенистов и формирование научных и политических взглядов Г.В. Хлопина

Борьба с промышленным загрязнением окружающей среды была и остается одной из тем, которые лежат одновременно в области науки и политики. С одной стороны, обезвреживание и отведение фабричных нечистот являлись сложными технологическими задачами, которые требовали от научного сообщества новых решений; с другой стороны, применение этих технологий на практике зависело по большей части от социальных факторов — законодательства, исполнительной власти и гражданских институтов. Как отмечал Хлопин в приведенной выше цитате, эффективная деятельность по устранению загрязнения требовала согласованных усилий в обеих областях; однако на рубеже XIX и XX столетий в Российской империи фактически отсутствовали ученые и научные институты, которые рассматривали бы эту проблему объемно. В связи с этим большое значение имели не только научные, но и общественно-политические взгляды ученого, которые впоследствии позволяли ему как ориентироваться в технологической составляющей этого вопроса, так и принимать участие в практической реализации предлагаемых мер. Эти взгляды сформировались преимущественно в период с 1882 по 1896 г., в период учебы и ранних этапов карьеры Хлопина.

Родившись в 1863 г. в поселке Добрянка Пермской губернии в семье священника, Хлопин провел несколько лет в Пермской духовной семинарии и в 1882 г. сдал выпускные экзамены в Пермской классической гимназии, после чего поступил в Санкт-Петербургский государственный университет на естественнонаучное отделение физико-математического факультета. Начало 1880-х гг. было важным моментом для развития естественных наук в России: в период обучения Хлопина профессорский состав факультета включал в себя таких известных ученых, как Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров, К.Ф. Кеслер, И.И. Мечников, И.М. Сеченов и В.В. Докучаев. Многие из них принимали непосредственное участие в конфликтах и судебных разбирательствах, вызванных промышленным загрязнением общественных водоемов и воздуха: количество подобных столкновений между горожанами и промышленниками значительно увеличилось с начала 1870-х гг. в связи с введением в Российской империи Городового положения. Впоследствии Г.В. Хлопин сыграл значительную роль в решении многих из них. С точки зрения его профессионального становления большое значение имело состояние исследований в области санитарии и гигиены, пришедшееся на годы его обучения и ранних этапов карьеры: оно во многом предопределило тот вклад, который Хлопин внес в развитие санитарного дела.

Как и многие другие европейские страны, в период промышленного переворота Российская империя уже имела законодательные акты, защищавшие чистоту воздуха и воды, однако нормы их чистоты законом не устанавливались, будучи предметом активных научных и общественных дебатов [*Уложение о наказаниях*, 1845; *Устав*

строительный, 1881]. Большое влияние на эти дебаты оказывали труды европейских медиков и гигиенистов, включая Макса фон Петтенкофера и Луи Пастера: благодаря широкому распространению их идей в 1860-е гг. на медицинских факультетах российских университетов стали создаваться гигиенические кафедры, которые специализировались в том числе на проблемах чистоты воды и воздуха в городах. По словам Г.В. Хлопина, «...первая самостоятельная кафедра гигиены была организована в Военно-медицинской академии проф. А.П. Доброславиным. В Московском университете первым представителем кафедры гигиены был проф. Ф.Ф. Эрисман <...> Эти два талантливых представителя гигиенической науки создали у нас первые кадры ученых-гигиенистов и целую армию последователей» [Хлопин, 1930, с. 9–10].

В числе этой армии важное место занимал и сам Хлопин: несмотря на то что его обучение происходило в Санкт-Петербургском университете, на протяжении студенческих лет он не оставлял идею о переходе в Военно-медицинскую академию, где развивалась гигиеническая школа под руководством А.П. Доброславина [Шербо, 2006, с. 41]. К заслугам последнего в деле борьбы с загрязнением относится то обстоятельство, что он в числе первых российских ученых проблематизировал существовавшие представления о чистой воде: это было важно в контексте развития санитарного законодательства в России и практик его применения. «Если в общезнании мы привыкли иногда называть вещи им несвойственными именами, не заботиться о строгом разграничении сходных между собою понятий, то в науке ничего подобного допустить нельзя», — писал Доброславин еще в 1874 г. в журнале «Здоровье», рассуждая о необходимости онаучивания и стандартизации подходов к оценке чистоты воды [Доброславин, 1874, с. 12]. Тем не менее от перехода на кафедру гигиены Хлопина удерживал интерес к естественным наукам, и прежде всего химии, которая активно развивалась в Санкт-Петербургском университете при участии ведущих ученых своего времени. Благодаря тому что сфера его экспертизы оказалась ближе к химии и дальше от медицины, впоследствии Хлопин смог обратить должное внимание на тот аспект загрязнения, который ранее часто ускользал из поля специалистов, — токсическое воздействие фабричных отходов на живые организмы. В 1870–1880-е гг. значительная часть российских ученых-гигиенистов связывали вред от промышленных сточных вод прежде всего с опасностью заражения местного населения инфекционными заболеваниями, включая холеру, и считали органические соединения главным «злом» в сравнении с неорганическими отходами. Ярким тому примером стал суд против Тверской мануфактуры Морозовых, загрязнявшей реки Тьмаку и Волгу остатками кислот и щелочей: целый ряд экспертов, командированных Медицинским советом Министерства внутренних дел, признал предприятие относительно безвредным в силу того, что оно сливало в реки значительно меньшее количество органических веществ, чем стоки городских бань и домохозяйств [Марковников, 1885]. Схожие методы использовал Ф.Ф. Эрисман, по инициативе которого в конце 1870-х гг. было проведено санитарное исследование заводов и фабрик Московской губернии. Исследуя их согласно общей анкете, специалисты изучали преимущественно здоровье рабочих и условия их проживания, а в разделе об удалении нечистот указывали сведения о ретиредах и банях, часто минуя вопрос об отработанных промышленных водах и их составе [Эрисман, 1881; Сборник статистических сведений, 1877].

Комплексному подходу к вопросам промышленного загрязнения способствовали и политические взгляды Хлопина, которые сформировались в университетские

годы. Спустя два года после поступления в Санкт-Петербургский университет он примкнул к первому в России социал-демократическому кружку, созданному Дмитрием Благоевым. Члены кружка придерживались марксистских взглядов: признавая неизбежность развития Российской империи по капиталистическому пути, они считали необходимой борьбу за демократические права и свободы как условия к дальнейшему построению социализма. По этой причине благоевцы придавали большое значение работе с трудящимися петербургских заводов и фабрик. С 1883 по 1885 г. они организовали около 15 рабочих кружков, распространяя на промышленных предприятиях марксистскую литературу и собственную газету «Рабочий». Активная деятельность кружка быстро привлекла к нему внимание полиции, и в 1885 г. Благоев был арестован, после чего начались расследования в отношении остальных участников нелегального объединения. Приговор в отношении Хлопина за участие в деятельности кружка был вынесен в 1886 г.: он отправился в двухлетнюю ссылку в Пермскую губернию, успев к тому времени окончить университет и сдать выпускные экзамены.

Едва окончив университет, Хлопин присоединился к числу тех российских гигиенистов, чьи взгляды преследовались в позднеимперской России по политическим мотивам. Впоследствии не стали исключением и его старшие коллеги Эрисман и Доброславин: первый был уволен из Московского университета и выдворен из России в 1896 г., а основанный вторым журнал «Здоровье» имел частые разногласия с Цензурным комитетом, которые закончились закрытием издания¹. Столкновения между государством и сообществом гигиенистов во многом были неизбежны по той причине, что охрана общественного здоровья — задача, которую ставило перед собой их растущее сообщество, — требовала практических мер, связанных с деятельностью высших ведомств, губернской администрации и местного самоуправления; попытка ограничить дискуссии вопросами сугубо научного характера лишала их содержания. Способность связать чистоту городских улиц с эффективностью избирательной системы, а распространение сифилиса с уровнем демократических свобод в России была сильной стороной движения гигиенистов и в то же время создавала препятствия на пути его развития.

Несмотря на вынужденный отъезд в Пермскую губернию, годы ссылки не стали непреодолимой помехой для дальнейшей карьеры Г.В. Хлопина. В конце 1886 г. он получил разрешение на проживание в Перми в качестве лаборанта Пермской земской санитарной станции и вскоре после этого принял предложение о должности секретаря редакции «Сборника пермского земства». Кроме того, санитарная станция издавала собственные сборники работ, которые находили читателей и за пределами губернии. В первом выпуске за 1889 г. была напечатана статья Хлопина «По поводу анализов вод, сделанных в санитарной станции» [Хлопин, 1889], которая фактически рассматривала более широкий вопрос о состоянии исследований в области экспериментальной гигиены и санитарии. Эта статья стала одним из немногих текстов, отразивших взгляды провинциального (на тот момент) эксперта по вопросу распространенных методов оценки чистоты воды, которые имели решающее значение для борьбы с промышленным загрязнением. «Как известно, в основе опытных санитарных исследований воды до последнего времени лежала физика и химия, и выводы делались по данным физико-химического анализа, — писал Хло-

¹ Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 776. Оп. 5. Д. 64.

пин. — Но в семидесятых годах под влиянием паразитарной теории болезней значение данных физико-химического метода стало оспариваться, и микроскоп выступил против химических весов. Настоящее время — время увлечения бактериоскопическим методом исследования, и рациональное отношение между этими двумя методами еще не установилось <...> Второе затруднение при оценке вод вызвано накоплением новых опытных данных; под их давлением доверие к старым эмпирическим нормам пошатнулось, а заменить их рациональными время еще не пришло» [Хлопин, 1889, с. 117]. Описанный Хлопиным конфликт между микроскопом и химическими весами не только представляет собой глубокую метафору с точки зрения исследования науки и технологий, но и частично объясняет неэффективность борьбы с промышленным загрязнением в России: многие разбирательства (аналогичные упомянутому выше суду против Тверской мануфактуры Морозовых) заканчивались неудачей для истцов вследствие рокового сочетания вероятной коррупции со сбоем исследовательской оптики, из-за которой токсичные отходы промышленности оставались невидимыми для экспертов.

В 1890 г. при содействии профессоров И.М. Сеченова и Н.А. Меншуткина Хлопин добился разрешения министра внутренних дел П.Н. Дурново на переезд в Москву и смог поступить на третий курс медицинского факультета Московского университета. Его основным мотивом было желание «специализироваться в гигиене» под руководством Ф.Ф. Эрисмана, руководившего Гигиеническим институтом. По воспоминаниям Хлопина, Эрисман уже был знаком с его трудами в области гигиены, отнесся к нему «чрезвычайно внимательно и любезно» и «охотно предоставил место в лаборатории» [Хлопин, 1927, с. 138]. В Гигиеническом институте — ведущем российском научном подразделении, специализирующемся в области экспериментальной гигиены, — Хлопин проработал в течение нескольких лет и защитил в 1896 г. диссертацию на степень доктора медицины. Московский период, безусловно повлиявший на его дальнейшую профессиональную деятельность, закончился в том же году в связи с увольнением Эрисмана и его высылкой в Швейцарию. На освободившееся место директора института был назначен профессор Юрьевского университета С.Ф. Бубнов, а Хлопина перевели в Юрьев (ныне Тарту, Эстония) на его место.

Новое назначение позволило Г.В. Хлопину продолжить активную деятельность в области экспериментальной гигиены и, используя полученный в Москве опыт, сделать Гигиеническую лабораторию Юрьевского университета важной точкой в научном ландшафте Российской империи. По прибытии в университет Хлопин выступил с открытой лекцией на тему «Гигиена и санитария с исторической точки зрения», где изложил свои взгляды на развитие этих дисциплин, в соответствии с которыми предстояло развиваться и вверенному ему подразделению. Не только название, но и завершающие тезисы выступления подчеркивали ту важность, которую ученый придавал междисциплинарным связям гигиены с социальными науками: «Так как здоровье человека, как общественной единицы, зависит не только от влияния внешних природных факторов, но зависит также в очень сильной степени от искусственных условий, созданных общежитием <...> то общественная гигиена должна близко соприкасаться с общественными науками и, в некоторых случаях, пользоваться их методами» [Хлопин, 1897, с. 15]. Проводившиеся в лаборатории исследования были тесно связаны с проблемами развития городов и промышленных отраслей: ученики Хлопина, многие из которых впоследствии также добились зна-

чительных успехов в науке, исследовали влияние на здоровье человека фабричных красок, керосина, воды в городских реках и многие другие важные для своего времени темы [*Сборник работ*, 1902]. Активная исследовательская и организаторская работа в провинциальном университете позволяла Хлопину и его лаборатории поддерживать высокий статус в экспертном сообществе, что выразилось в том числе в активном участии руководителя в экспедициях и законотворческой деятельности.

1897–1911: гигиеническая наука и промышленное загрязнение в фокусе государственных ведомств

Последние годы XIX и начало XX в. стали одновременно наиболее активным периодом в карьере Хлопина и временем, когда промышленное загрязнение стало занимать важное место в повестке профильных ведомств Российской империи. Активность Хлопина выходила далеко за пределы Юрьевского университета: в первые три года заведывания Гигиенической лабораторией он успел побывать в пяти командировках, три из которых проходили за рубежом — значительное количество для ученого в дореволюционный период. Многие из этих поездок были связаны с работой государственных комиссий, создаваемых с целью «оздоровления» империи: такие комиссии, включавшие в себя чиновников и ученых, были наиболее распространенной формой сотрудничества между государством и представителями науки.

Первый масштабный проект, связанный с распространенной в те времена идеей оздоровления России, состоялся в 1897 г., когда Г.В. Хлопин был приглашен к участию в работе «Комиссии по предупреждению занесения в Империю чумной заразы и борьбе с ней», работавшей под руководством сенатора Владимира Ивановича Лихачева. Члены комиссии отправились в экспедицию в Поволжье от Нижнего Новгорода до Астрахани, чтобы исследовать санитарное состояние городов и предложить меры к его улучшению. Посетив намеченные к исследованию места, Комиссия вышла далеко за рамки запланированной программы и изучила не только «чумную заразу»: в частности, внимание Лихачева привлекла проблема промышленного загрязнения Волги нефтью, которое достигло огромных масштабов в связи с увеличившимся объемом ее добычи на Апшеронском полуострове. «Приведение всего Поволжья, от Нижнего Новгорода до северного побережья Каспийского моря в надлежащее санитарное состояние, путем систематических мероприятий, является делом общегосударственной важности и имеет громадное экономическое значение» [Лихачев, 1898, с. 5], — заключил Лихачев, наметив перспективы для дальнейшей работы в этом направлении.

Экспедиция Комиссии состоялась в разгар широкой общественной дискуссии по поводу загрязнения «главной русской реки» нефтью: в 1897 г. эта проблема активно обсуждалась на страницах многих научных изданий и в совещаниях высших ведомств, включая Министерство внутренних дел. Протекавшая сквозь борта деревянных наливных барж нефть существенно повлияла на объемы уловов в Волге, запасы питьевой воды и состояние прибрежных угодий. Однако установить санитарные нормы для провоза нефти по водным путям Российской империи оказалось нелегко: многие ученые, научные общества и журналы (при поддержке нефтяных и транспортных корпораций) настаивали на том, что нефть не вредна для речной флоры и фауны. Сокращение уловов и непригодность волжской воды для питьевых

нужд они списывали на другие факторы, включая браконьерство и бытовые стоки из городов. Токсичный эффект нефтяных соединений в тот период действительно оставался недоказанным, а их влияние на рыб и процесс их размножения не был изучен. Многочисленные эксперименты в этой области давали противоречивые данные — ряд экспертов утверждали, что нефть для рыб не только не вредна, но и полезна, а некоторые виды рыб хорошо ловятся на крючки, смазанные мазутом [Арнольд, 1903, с. 32]. Для решения проблемы загрязнения Волги государству (в лице Государственного совета и МВД) требовалось релевантное знание, не базирующееся на интересах рыболовных или нефтяных компаний. Его удалось получить благодаря привлечению Гигиенической лаборатории Юрьевского университета к решению этого вопроса.

Уже после первой экспедиции на Волгу сенатор Лихачев обратился к Хлопину с просьбой исследовать вопрос о влиянии нефти на рыб. Результаты исследований, проведенных при участии его студента А.Ф. Никитина, были опубликованы в 1899 г. в журнале «Врач». Предваряя их, соавторы отмечали, что внести ясность в эти многолетние разбирательства им помог новый взгляд на проблему: «Загрязнением речных вод нефтью интересовались исключительно с экономической точки зрения, имея в виду интересы рыбоводства и рыбопромышленников. Мы, со своей стороны, заинтересовались этим вопросом потому, что, кроме экономического, он имеет еще и важное санитарное значение» [Хлопин, Никитин, 1899, с. 5]. Действительно, Хлопин и Никитин рассматривали Волгу как публичное достояние, намеренно дистанцируясь (в отличие от многих своих предшественников) от обсуждения вопросов экономического и политического характера. В своих исследованиях они приняли сторону тех, кто настаивал на вреде нефтепродуктов для окружающей среды, значительно расширив существующие представления о характере и механизмах их вредного воздействия на речную фауну. Ученые Юрьевского университета подтвердили, что губительное влияние нефти на рыб не подлежит сомнению, и доказали, что токсический эффект имеют не какие-либо примеси в нефтепродуктах, которые можно было бы устранить, а сами углеводородные соединения, их производные.

Исследования, проведенные под руководством Хлопина, были рассмотрены ведомствами, вовлеченными в конфликт по поводу загрязнения Волги, — Государственным советом, Министерством финансов и Министерством внутренних дел. Однако, чтобы разрешить вопрос окончательно, МВД приняло решение «экстренно командировать особую комиссию под председательством СовеЩательного Члена Совета и профессора Императорской Военно-медицинской академии действительного статского советника [Сергея Владимировича] Шидловского, для производства опытов и исследований на месте»². В целях соблюдения баланса интересов эта новая комиссия включала в себя чиновников всех заинтересованных ведомств и экспертов по их приглашению. Министерство внутренних дел в поездке на Волгу представляли два участника: председатель С.В. Шидловский и руководитель Гигиенической лаборатории Юрьевского университета Г.В. Хлопин.

Экспедиция позволила инициировавшим ее ведомствам прийти к консенсусу относительно причин и последствий вреда, причинявшегося утечками нефтепродуктов речной флоре, фауне и местному населению. Медицинский совет сообщал, что масштабы загрязнения реки были действительно огромны: «Несмотря на гро-

² РГИА. Ф. 1149. Оп. 13. Д. 55. Л. 4.

мадную водную поверхность, которую представляет река Волга от Нижнего Новгорода до впадения своего в Каспийское море, поверхность эта в большей своей части загрязнена нефтью и мазутом. Они покрывают Волгу или только тончайшим слоем, замечаемым при внимательном рассмотрении, или же резко бросающимися в глаза маслянистыми полосами и пятнами, местами на большом пространстве отливающими разными цветами»³. При этом они убедились, что загрязнение не было безвредным и не ограничивалось только поверхностью воды, как утверждали оппоненты Хлопина: нефть растворялась в воде, оседала на дно, отравляла живые организмы, включая рыб и насекомых. «На основании имеющихся научных исследований о вреде нефти для растений, насекомых, животных и человека, вредное влияние загрязнения речных вод нефтяными производными как с общей гигиенической точки зрения, так и для рыболовства можно считать доказанным», — резюмировали эксперты Медицинского совета.

Результаты экспедиции, подтвердившие обоснованность выводов Хлопина, сподвигли Государственный совет на разработку и принятие, возможно, самого успешного закона по борьбе с промышленным загрязнением в Российской империи — «Правил об ограждении каспийско-волжских водных путей от загрязнения нефтью», которые были разработаны в 1902 и подписаны императором в 1904 г. Для сравнения, «Комиссия, высочайше учрежденная для составления проекта положения об устройстве и содержании промышленных заведений складов и о надзоре за производством на них работ», которая рассматривала схожий вопрос о предотвращении загрязнения воды и воздуха отходами промышленных предприятий, была основана в 1894 г. при Министерстве финансов и работала более четырех лет, но так и не смогла представить проработанный законопроект на рассмотрение Государственного совета. Не последнюю роль в таком быстром для позднеимперской России принятии законопроекта, несмотря на его прямое противоречие интересам крупных предпринимателей, сыграла наука, и в частности Гигиеническая лаборатория под руководством Хлопина. Подробное объяснение механизмов влияния нефтепродуктов на речные экосистемы, его причин и последствий создало необходимое основание для принятия государством решения о постепенном запрете на их транспортировку в деревянных судах.

Эффективное сотрудничество с высшими ведомствами Российской империи способствовало тому, что в 1905 г. Хлопин стал совещательным членом Медицинского совета, а год спустя был награжден орденом Св. Владимира IV степени за заслуги в деле оздоровления страны и организацию мер по борьбе с эпидемиями [Шербо, 2006, с. 118]. К тому моменту он уже переехал в столицу и работал в должностях заведующего врачебно-санитарной частью учебных заведений Министерства просвещения и профессора Санкт-Петербургского женского медицинского института по кафедре гигиены. Новые назначения способствовали тому, что Григорий Витальевич стал востребован в качестве эксперта в участвовавших судебных заседаниях по поводу порчи воды и воздуха промышленными предприятиями. В то же время он уделял больше внимания и своей деятельности в Медицинском совете. Эти два направления его работы были тесно взаимосвязаны друг с другом, что дало Хлопину возможность внести свой вклад в совершенствование системы контроля за санитарным состоянием заводов и фабрик на разных уровнях — национальном и локальном.

³ РГИА. Ф. 1149. Оп. 13. Д. 55. Л. 7.

В 1907 г. Григорий Витальевич предложил к обсуждению в Медицинском совете свой доклад об установлении санитарных требований к сточным водам, спускаемым в водоемы, и уже в 1908 г. Министерство внутренних дел рекомендовало всем городским управлениям Российской империи принять собственные постановления в отношении фабрик и заводов, руководствуясь этими нормами. Вкратце суть предлагаемых требований сводилась к тому, что сточные воды не должны быть теплее 30°C, иметь какого-либо выраженного неестественного цвета, запаха, пленок на поверхности, содержать ядовитых веществ и препятствовать жизни рыб и растений [Ростовцев, 1910, с. 460]. Несмотря на рамочный и рекомендательный характер, важность изданных норм заключалась в том, что они стали первым в России документом, который устанавливал понятные и измеримые критерии чистоты спускаемых в водоемы сточных вод. Прежде многие судебные процессы против промышленников заканчивались неудачей именно по той причине, что городскому самоуправлению не удавалось соответствующим образом доказать их вред. Ярким примером тому стало упоминавшееся выше разбирательство с Тверской мануфактурой по поводу порчи воды в реке Тьмаке: если в 1885 г. токсичность спускаемых ею сточных вод ускользнула от внимания экспертов (включая Марковникова и Ильина, которые исследовали только следы органических веществ и продуктов их распада) и фабрика была признана невиновной в порче речной воды, то издание новых норм очистки позволило суду признать управляющих Мануфактуры виновными в нарушении 111-й статьи Уложения о наказаниях и приговорить их к тюремному заключению — беспрецедентно суровый приговор для нарушения санитарных правил того времени. Примечательно, что на это судебное заседание в качестве эксперта был приглашен и сам Хлопин, который имел возможность поучаствовать в процессе практического применения предложенных им самим правил [Евсеев, 1910, с. 509]. Впоследствии ученый называл произошедшее «поучительным примером» противодействия промышленникам со стороны городского самоуправления по санитарным вопросам [Хлопин, 1911, с. 163].

Впрочем, не всегда научная и общественная активность Хлопина получала одобрение. Издание МВД общих для всей России рекомендательных норм вызвало широкую критику среди промышленников и части экспертов в области гигиены и санитарии. Предложив унифицировать подходы к оценке санитарного состояния предприятий Российской империи, Хлопин тем самым выступил в поддержку сторонников предельных величин и против «локалистов» — ученых и общественных деятелей, которые предлагали измерять вред от заводов и фабрик индивидуально в каждом отдельном случае. По мнению многих из них, единые стандарты в этой области были невозможны, и правила, действующие в центре Санкт-Петербурга, были неприменимы к заводам на Урале. Эта дискуссия имела не только узкоспециальный характер — фактически разногласия заключались в разных представлениях о промышленном загрязнении. Если для Хлопина и его сторонников это был феномен, определяемый прежде всего через влияние на живые организмы и здоровье людей (и, следовательно, неизменный в пространстве), то в представлениях «локалистов» он мог зависеть в том числе от общественных, экономических и политических факторов.

Настаивая на необходимости общих стандартов и мер, Хлопин также не отрицал важность политической культуры и социального порядка для практики их применения. Продолжив свою экспедиционную деятельность на Волге, он много внима-

ния уделял теме оздоровления российской провинции, зачастую выходя при этом далеко за рамки гигиенической науки. В 1909 г. газета «Русское слово» сообщала о выводах Хлопина после очередной экспедиции в Поволжье, что одной из главнейших причин санитарного неблагополучия приволжских городов он считает существующую избирательную систему, благодаря которой в состав городских управлений входят в большинстве малокультурные элементы населения. Ученый озвучивал проблемы, которые обычно обсуждались в периодической печати, а не на страницах научных работ: к примеру, он писал, что санитарный надзор за заводами, фабриками и городскими территориями невыгоден для купцов, которые обычно составляют большинство в городских думах, и именно по этой причине такой надзор либо не проводится вовсе, либо имеет фиктивный характер, поскольку санитарные врачи находятся в подчиненном положении у городской думы.

В связи с этим взаимоотношения между Хлопиным и ведомствами, с которыми он сотрудничал, не были безоблачными. Когда в 1911 г. в Женском медицинском институте произошла забастовка слушательниц, которые перестали посещать занятия, Григорий Витальевич и трое других профессоров получили выговор от Министерства просвещения «за то, что не в достаточной степени проявили готовность бороться с забастовкой» [Шербо, 2006, с. 128]. Считая выговор несправедливым, Хлопин подал рапорт об отставке, который был удовлетворен. Сам ученый считал, что был уволен «...за то, что <...> не выразил активной готовности читать свои лекции “бастовавшим” слушательницам III курса, т. е. отсутствовавшим», и подытоживал: «Так закончилась моя административная деятельность» [Там же, с. 130].

Тем не менее активная исследовательская и экспедиционная деятельность Хлопина в предреволюционные годы продолжилась. Опыт работы как в государственных комиссиях, так и в провинциальных лабораториях в Юрьеве и Перми позволил ученому активно продолжать продвижение «гигиенического фронта» в российских регионах. Последним из масштабных полевых исследований Хлопина стала его поездка на Урал с целью изучения санитарного состояния местных заводов.

Основанием для командировки послужило распоряжение министра торговли и промышленности С.В. Тимашева, отправившего Хлопина на Урал как члена Горного ученого комитета. Перед ученым ставилось несколько задач: изучение санитарного положения и водоснабжения предприятий, выяснение потребности в увеличении врачебного персонала, изучение уровня медицинского обслуживания и анализ санитарно-гигиенического положения жилых зданий и иных построек. Это исследование проводилось в 1914 г., уже после начала Первой мировой войны, что придавало ему особое значение: мобилизация вооруженных сил повлияла на санитарное состояние регионов, поскольку большая часть квалифицированного медицинского персонала вынуждена была покинуть рабочие места и уехать на фронт, в связи с чем оставшиеся специалисты были загружены большим объемом работы. Помимо этого, в период командировки проводилось рассмотрение санитарного законопроекта «О санитарной охране воздуха, воды и почвы», в разработке которого Хлопин принимал участие в качестве эксперта.

Среди наиболее важных аспектов санитарного состояния уральских заводов, изученных Хлопиным, было их водоснабжение. Закономерно, что немногочисленные естественные источники воды в промышленных центрах были сильно загрязнены бытовыми и фабричными нечистотами, что, однако, не препятствовало их использованию многочисленными рабочими, которые, несмотря ни на что,

предпочитали такую воду теплой кипяченой. В связи с этим Г.В. Хлопин в качестве важнейшей задачи выделил организацию подачи доступной прохладной ключевой воды прямо в цеха и казармы рабочих. Также Хлопин указал на важность организации при производствах лабораторий по анализу качества употребляемой воды.

Зловоние, к сожалению, было одним из непереносимых атрибутов селений при заводах Урала, поскольку процесс удаления нечистот был организован качественно не везде. На казенных заводах Урала преобладала вывозная система удаления нечистот — отходы из выгребных ям и отстойных прудов собирались и вывозились на свалки. Стенки выгребных ям в большинстве случаев не были зацементированы. Тем не менее даже правильно организованные выгребные ямы и пруды не могли уберечь население от зловония, поскольку вывозимые нечистоты зачастую смывались осадками и продолжали отравлять воздух. Сточные воды часто попадали в реки, вода которых употреблялась рабочими заводов. Помимо комплекса мероприятий, направленных на организацию водоснабжения, вывоза нечистот, создание приемлемых жилищных условий, Г.В. Хлопин обратил внимание и на вопросы благоустройства поселений, отмечая, что жители должны прилагать максимум усилий к облагораживанию территории, на которой они проживают, всеми возможными способами — от создания тротуаров до беления зданий. Показательно, что несмотря на то, что монография Хлопина носила характер отчета перед руководством, автор адресовал ее широкому кругу лиц, интересующихся вопросами оздоровления [*Хлопин, 1916*].

Вскоре после своего возвращения из поездки на Урал Хлопин занялся систематизацией накопленного опыта в области санитарии и гигиены, чего требовала, в частности, его профессорская должность в Военно-медицинской академии. В связи с политическими потрясениями и крахом прежней административной системы, в последние годы педагогическая и просветительская работа стала основным видом его деятельности.

1917–1929: промышленное загрязнение и гигиеническая наука после революции

Сходной чертой в биографиях Хлопина и многих специалистов в области гигиены и санитарии, вовлеченных в борьбу с промышленным загрязнением в России, было то, что наиболее активные годы их карьеры пришлось на позднеимперский период, а завершающие этапы — на первое десятилетие советской власти. Так же как и Хлопин, его коллеги Ф.А. Данилов (1863–1930), В.А. Дроздов (1867–1931), С.П. Ланговой (1865–1924) активно участвовали в судебных процессах и работе государственных комиссий в начале XX столетия, но не все смогли продолжить столь же плодотворную деятельность в 1920-е гг.

Научные институты были в известной степени устойчивы к политическим потрясениям, однако после революционных событий в системе санитарного контроля за промышленными предприятиями многое изменилось. Прежде всего это было связано с национализацией фабрик и заводов: теперь они принадлежали не частным лицам, а государству, что сказалось на подходах к вопросам промышленного загрязнения. Прогрессистский дискурс нового правительства и наращивание темпов индустриализации также не способствовали возрастанию важности санитарных

и гигиенических проблем. Как правило, в этот период они решались не системно, а эпизодически — внимание новых профильных ведомств в основном привлекали те случаи, когда промышленность угрожала другим отраслям народного хозяйства. Закономерно, что в новых условиях возобладал локалистский подход к контролю над загрязнением, и самым устойчивым из всех институтов в этой области оказался созданный в 1911 г. «Временный комитет по изысканию мер к охране водоемов Московского промышленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов», который в 1919 г. был преобразован в Центральный комитет по охране водоемов при ВСНХ. Организованный при активном содействии прежнего Министерства торговли и промышленности, Комитет представлял собой его контрпроект по отношению к универсалистским подходам Медицинского совета МВД. В этом контексте многие инициативы, принятые при участии Хлопина, оказались не востребованы: запрет на деревянные баржи так и не был введен в связи с началом Первой мировой войны и последующими за ней событиями, а нормы очистки сточных вод перестали применяться на практике.

Несмотря на то что разработанные при участии Хлопина законы перестали действовать после 1917 г. и используемые им подходы не во всем соответствовали позиции новых советских ведомств, проведенные им и его учениками исследования все еще оставались востребованными в середине XX столетия, когда промышленное загрязнение вновь стало обсуждаемой проблемой в научном сообществе: по словам С.Н. Черкинского, «эти работы по полноте и глубине изучения вопроса даже сейчас могут служить образцом правильной постановки изучения гигиенического значения вредных веществ, поступающих в водоемы с промышленными стоками. Г.В. Хлопину и его ученикам принадлежит приоритет в применении экспериментальной методики изучения вредного влияния веществ, загрязняющих водоемы, и введение в научный оборот санитарно-токсикологического метода исследования» [Черкинский, 1949, с. 19].

На протяжении 1920-х гг. Хлопин издал серию очерков «Химическая промышленность и народное здоровье» (1920–1924), которая подытоживала исследования, проведенные им ранее, а также два учебника — двухтомные «Основы гигиены» (1921–1922) и «Курс гигиены» (1930). Последняя книга была издана уже после смерти ученого: Хлопин скончался в 1929 г. и был похоронен на Смоленском кладбище в Санкт-Петербурге.

«Впечатление когерентности» [Margadant, 2000, p. 7] между профессиональной биографией Г.В. Хлопина и процессами, которые происходили в области установления контроля над промышленным загрязнением в позднеимперский период российской истории, складывается из нескольких обстоятельств. Окончив Санкт-Петербургский университет в 1886 и Московский в 1893 гг., Хлопин получил образование у представителей «первого поколения» российских гигиенистов, включая Ф.Ф. Эрисмана, однако впоследствии имел возможность совершенствовать его в соответствии с требованиями времени: в частности, он был одним из немногих специалистов в этой области, которые рассуждали в печати о бактериоскопических и химических методах применительно к очистке сточных вод. Развитие промышленных технологий на рубеже столетий сделало весьма востребованной научную специализацию Хлопина, которая позволяла ему исследовать процессы загрязнения воздуха и водоемов токсичными минеральными веществами. Первые два десятилетия его карьеры также совпали с периодом, когда профильные ведом-

ства — Государственный совет, министерства финансов, внутренних дел, торговли и промышленности — начали активно пытаться выработать новые законопроекты по санитарному контролю, и Хлопин активно участвовал во многих проектах этого рода.

Тем не менее Г.В. Хлопин был одним из значительного числа гигиенистов, уделявших внимание вопросам окружающей среды: ими занимались многие ученые, работавшие в ведущих российских университетах и государственных ведомствах. Однако именно Хлопин стал участником нескольких государственных комиссий и соавтором ряда законопроектов, чему не помешала работа в провинциальном университете. Важность своего подхода к проблеме промышленного загрязнения он изложил в цитате, приведенной в начале статьи [Хлопин, 1902, с. 1]: фабричные отходы рассматривались им в широком контексте, который включал в себя не только техническую сторону, но и общественные факторы. Это обстоятельство было крайне важным для принятия решений. Сам по себе факт вредного воздействия на здоровье людей и окружающую среду, наличие или отсутствие способов его устранения не служил основанием для выработки новых законодательных норм: для чиновников и политиков было также важным то, чьи интересы были затронуты промышленным загрязнением и какие издержки повлекла бы за собой борьба с ним. Чтобы загрязнение превратилось из неизученного и непредсказуемого феномена в знакомый и управляемый, его было необходимо понять в контексте общественных отношений, в которые оно встраивалось и которые генерировало. В частности, это способствовало скорому принятию «Правил об ограждении каспийско-волжских водных путей от загрязнения нефтью»: в научном обосновании новому закону Хлопин не только утверждал на основании своих экспериментов, что «нефть, мазут и керосин представляют смертельный яд для рыб», но и что «ограждение Волги от загрязнения нефтью есть дело большой экономической и санитарной важности» [Хлопин, Никитин, 1899, с. 45–46].

Аналогичным образом Хлопин не был единственным приверженцем социалистических идей среди российского сообщества ученых-гигиенистов. Ряд его коллег, включая Ф.А. Данилова, имели существенно больший опыт политической деятельности и продолжали ее в течение своей жизни, работая при этом по специальности в городских и земских организациях. Политические симпатии Хлопина способствовали критическому взгляду на общественный порядок, который в отдельных ситуациях был выгоден государственным ведомствам, но в то же время мог приводить к значительным разногласиям с ними — как в позднеимперский, так и в раннесоветский периоды. Значительный опыт работы в региональных институтах и органах местного самоуправления (Пермская земская санитарная станция, Юрьевский университет) также оказался преимуществом. Наиболее успешные проекты, в которых принимал участие Хлопин, были связаны с исследованиями в Поволжье и на Урале, предполагая понимание системы санитарного контроля как в центре, так и «на местах».

Понимание не только технических, но и социальных аспектов контроля над загрязнением, так же как и региональных особенностей борьбы с ним, одновременно было главным вызовом для профильных ведомств и соответствовало специализации Г.В. Хлопина. Эффективность его инициатив и востребованность результатов исследований не только были следствием профессионализма, но и проистекали из общего контекста становления системной экологической политики. В связи с этим

акцент на погруженной в контекст биографии — а не только на институтах, классах или группах — позволяет обеспечить необходимую микроконтекстуализацию для понимания более широких процессов.

Источники

Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 776: Главное управление по делам печати МВД. Оп. 5. Д. 64: Дело по изданию Доброславиним журнала «Здоровье».

РГИА. Ф. 1149: Департамент законов Государственного Совета. Оп. 13. Д. 55: По проекту правил об ограждении Каспийско-Волжских водных путей от загрязнения нефтью.

Литература

Арнольд И.Н. Загрязнение вод нефтяными продуктами и его влияние на рыбные богатства. СПб.: Тип. В. Киришбаума, 1903. 63 с.

Гончарова С.Г. Хлопин Григорий Витальевич — Первый заведующий врачебно-санитарной частью учебных заведений Министерства народного просвещения // Российская Академия медицинских наук. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. 2011. № 3. С. 131–135.

Доброславин А.П. Вода и влияние ее количества и качества на здоровье // Здоровье. 1874. № 1. С. 12–18.

Дуглас М. Чистота и опасность: анализ представлений об осквернении и табу. М.: КАНОН-пресс-Ц, Кучково поле, 2000. 288 с.

Евсеев Н. Тверской окружной суд. Дело о загрязнении рр. Тьмаки и Волги // Гигиена и санитария. 1910. Т. 1. № 7. С. 508–509.

Лихачев В.И. По высочайшему повелению командированного в поволжские губернии сенатора В. Лихачева всеподданнейший отчет и санитарное описание населенных мест Поволжья. СПб.: Б. и., 1898. 152 с.

Марковников В.В. Обезвреживание сточных вод Товарищества Тверской мануфактуры. М.: Б. и., 1885. 17 с.

Ростовцев Г.И. Об установлении норм достаточной степени очистки сточных вод // Гигиена и санитария. 1910. Т. 1. № 7. С. 459–469.

Сборник работ Гигиенической лаборатории Юрьевского университета / Под ред. Г.В. Хлопина. Юрьев: Тип. К. Маттисена, 1902. С. 178–203.

Сборник статистических сведений по Московской губернии. Отдел санитарной статистики. М.: Тип. М.Н. Лаврова, 1877. 295 с.

Уложение о наказаниях уголовных и исправительных. СПб.: Тип. II Отделения Собственной Е. И. В. Канцелярии, 1845. 592 с.

Устав строительный измененный по продолжениям 1876 и 1879 гг. с разъяснениями по решениям Уголовного кассационного департамента Правительствующего Сената и приложением циркуляров Министерства внутренних дел и позднейших узаконений. 3-е изд. СПб.: Тип. К.К. Ретгера, 1881. 435 с.

Хлопин Г.В. По поводу анализов вод, сделанных в санитарной станции // Сборник работ Пермской земской санитарной станции. 1889. № 1. С. 117–221.

Хлопин Г.В. Гигиена и санитария с исторической точки зрения. Публичная вступительная лекция, прочитанная в актовом зале Юрьевского университета. СПб.: Тип. П.П. Сойкина, 1897. 16 с.

Хлопин Г.В. Загрязнение проточных вод хозяйственными и фабричными отбросами и меры к его устранению. Юрьев: Тип. К. Маттинсона, 1902. 116 с.

Хлопин Г.В. Материалы по оздоровлению России. Санитарное описание гг. Астрахани, Самары, Саратова и Царицына с указанием мер, необходимых для их оздоровления. СПб.: Тип. МВД, 1911. 296 с.

Хлопин Г.В. Казенные заводы и рудники Урала в санитарно-врачебном отношении. Отчет по командировке. Пг.: Тип. П.П. Сойкина, 1916. 129 с.

Хлопин Г.В. Из воспоминаний студента восьмидесятых годов // Юбилейный сборник Военно-медицинской академии. Л.: Военный вестник, 1927. С. 117–140.

Хлопин Г.В. Курс общей гигиены. М.; Л.: Госиздат, 1930. 556 с.

Хлопин Г.В., Никитин А.Ф. Влияние нефтяных продуктов на рыбное население рек и на качество их воды. СПб.: Тип. Я. Трея, 1899. 46 с.

Черкинский С.Н. Промышленные сточные воды в проблеме санитарной охраны водоемов // Санитарная охрана водоемов от загрязнения промышленными сточными водами (экспериментальные исследования). М.: Медгиз, 1949. С. 5–51.

Шувалов М.В. Системный анализ эволюции нормативных требований к составу и свойствам сточных вод при сбросе в поверхностные объекты // Градостроительство и архитектура. 2020. Т. 10. № 2. С. 43–56.

Щербо А.П. Григорий Витальевич Хлопин. Листая страницы истории. СПб.: СПбМАПО, 2006. 336 с.

Эрисман Ф.Ф. Некоторые результаты санитарного исследования фабричных заведений Московского уезда. М.: Печатня С.П. Яковлева, 1881. 35 с.

Bradley J. Voluntary Associations in Tsarist Russia. Science, Patriotism and Civil Society. Harvard: Harvard University Press, 2009. 390 p.

Brannstrom C. Biography in Environmental History: Consolidating the Cultural Turn // INTERthesis. 2010. Vol. 7. No. 1. P. 28–36.

Le Roux T. Le Laboratoire des pollutions industrielles: Paris, 1770–1830. Paris: Albin Michel, 2011. 364 p.

Margadant J.B. The New Biography: Performing Femininity in Nineteenth-Century France. Berkeley: University of California Press, 2000. 315 p.

Massard-Guilbaud G. Histoire de la pollution industrielle: France, 1789–1914. Paris: EHESS. Ecole des hautes études en sciences sociales, 2010. 422 p.

Mosley S. The Chimney of the World. A History of Smoke Pollution in Victorian and Edwardian Manchester. London: Routledge, 2001. 288 p.

Reed P. Robert Angus Smith and the Alkali Inspectorate // The Chemical Industry in Europe, 1850–1914 / Ed. E. Homburg, A.S. Travis, H.G. Schröter. Springer Netherlands, 1998. P. 149–163.

Reed P. Acid Rain and the Rise of the Environmental Chemist in Nineteenth-Century Britain. Farham: Ashgate, 2014. 209 p.

Thorsheim P. Inventing Pollution: Coal, Smoke, and Culture in Britain since 1800. Athens: Ohio University Press, 2018. 470 p.

Science and Industrial Pollution in the Late Russian Empire: Life and Work of Grigorii V. Khlopin (1863–1929)

ANDREI V. VINOGRADOV

Tyumen State University,
Tyumen, Russia;
e-mail: andreivinogradov@gmail.com

IVAN I. MANTSEROV

Tyumen State University,
Tyumen, Russia;
e-mail: ivan-mancerov@mail.ru

In this article the authors consider the role of science and technology in the industrial pollution abatement on the example of the biography of the famous Russian hygienist Grigorii Vitalievich Khlopin (1863–1929). The biographical approach allows us to shift the established historiographical emphasis on social groups and institutions, providing the microcontextualization necessary for understanding new phenomena and processes related to an individual person and the range of opportunities provided to him in a particular historical context. As one of the most sought-after researchers in the field of hygiene and sanitation, Grigorii Khlopin participated in the development of the most successful sanitary bills and regulations, and participated as an expert in several precedent-setting lawsuits against factories and plants related to industrial pollution. Based on an analysis of the scientific literature of the period and biographical sources, the authors conclude that the effective cooperation between Khlopin and the government agencies on air and water protection was based on the ability to generate the most relevant scientific knowledge about pollution control, including not only its technical and medical aspects, but also the social context, which was often of greater importance to the management system.

Keywords: pollution, scientific expertise, agencies, self-government, hygiene, biographical approach.

References

- Arnol'd, I.N. (1903). *Zagryazneniye vod neftyanymi produktami i yego vliyanie na rybnnyye bogatstva* [Water pollution by mineral oil and its influence on fish populations], Tip. Kirshbauma (in Russian).
- Bradley, J. (2009). *Voluntary Associations in Tsarist Russia. Science, Patriotism and Civil Society*, Harvard University Press.
- Brannstrom, C. (2010). Biography in Environmental History: Consolidating the Cultural Turn, *INTERthesis*, 7 (1), 28–36.
- Cherkinskii, S.N. (1949). Promyshlennyye stochnyye vody v probleme sanitarnoy okhrany vodoyemov [The manufacturing water in the case of sanitary protection of water bodies], in *Sanitarnaya okhrana vodoyemov ot zagryazneniya promyshlennymi stochnymi vodami (eksperimental'nyye issleповaniya)* [Sanitary protection of water bodies from industrial wastewater pollution (experimental studies)] (pp. 5–51), Moskva: Medgiz (in Russian).

Erisman, F.F. (1881). *Nekotoryye rezul'taty sanitarnogo issledovaniya fabrichnykh zavedeniy Moskovskogo uyezda* [Some results of sanitary research of factories in Moscow district], Moskva: Pechatnya S.P. Yakovleva (in Russian).

Goncharova, S.G. (2011). Khlopın Grigorii Vital'evich — Pervyy zaveduyushchiy vrachebno-sanitarnoy chast'yu uchebnykh zavedeniy Ministerstva narodnogo prosveshcheniya [Khlopın Grigorii Vital'evich — the first head of medical-sanitary section of educational organizations at the Ministry of Public Education], *Rossiyskaya akademiya meditsinskikh nauk. Byulleten' Natsional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya*, no. 3, 131–135 (in Russian).

Dobroslavın, A.P. (1874). Voda i vliyaniye yeye kolichestva i kachestva na zdorov'ye [Water and the influence of its quantity and quality on health], *Zdorov'ye*, no. 1, 12–18 (in Russian).

Duglas, M. (2000). *Chistota i opasnost': Analiz predstavleniy ob oskvrnenii i tabu* [Purity and Danger: An analysis of concepts of pollution and taboo], Moskva: KANON-press-Ts, Kuchkovo pole (in Russian).

Evseev, N. (1910). Tverskoy okruzhnoy sud. Delo o zagryaznenii rr. T'maki i Volgi [Tver Regional Court. The case of pollution of T'maka and Volga rivers], *Gigiyena i sanitariya*, 1 (7), 508–509 (in Russian).

Khlopın, G.V. (1889). Po povodu analizov vod, sdelannykh v sanitarnoy stantsii [About the water analysis made at the sanitary station], *Sbornik rabot Permskoy zemskoy sanitarnoy stantsii*, no. 1, 117–221 (in Russian).

Khlopın, G.V. (1897). *Gigiyena i sanitariya s istoricheskoy tochki zreniya. Publichnaya vstupitel'naya lektsiya, pročitannaya v aktovom zale Yur'yevskogo universiteta* [Hygiene and sanitation from the historical point of view. The public introductory lecture delivered in the assembly hall of Yuriev University], S.-Peterburg: Tip. P.P. Soykina (in Russian).

Khlopın, G.V. (1902a). *Zagryazneniye protochnykh vod khozyaystvennymi i fabrichnymi otbrosami i mery k yego ustraneniyu* [The pollution of running water with the household and factory waste and the ways to fix it], Yur'yev: Tip. K. Mattinsona (in Russian).

Khlopın, G.V. (Ed.). (1902b). *Sbornik rabot Gigiyenicheskoy laboratorii Yur'yevskogo universiteta (T. 1–3)* [The digest of works of Hygiene laboratory of Yuriev University (Vol. 1–3)]. Yur'yev: Tip. K. Mattisona (in Russian).

Khlopın, G.V. (1911). *Materialy po ozdorovleniyu Rossii. Sanitarnoye opisaniye gg. Astrakhani, Samary, Saratova i Tsaritsyna s ukazaniem mer, neobkhodimyykh dlya ikh ozdorovleniya* [The materials about the improvement of Russia. The sanitary description of Astrakhan, Samara, Saratov and Tsaritsyn with an indication of the necessary measures of their recovery], S.-Peterburg: Tip. MVD (in Russian).

Khlopın, G.V. (1916). *Kazennyye zavody i rudniki Urala v sanitarno-vrachebnom otnoshenii. Otchet po komandirovke* [State factories and the mines of the Ural in sanitary and medical context. The detached duty report], Petrograd: Tip. P.P. Soykina (in Russian).

Khlopın, G.V. (1927). Iz vospominaniy studenta vos'midesiatykh godov [From the memoirs of the student of the eighties], *Yubileynyy sbornik Voennno-meditsinskoy akademii* [Anniversary proceedings of the Military Medical Academy] (pp. 117–140), Leningrad: Voyenny vestnik (in Russian).

Khlopın, G.V. (1930). *Kurs obshchey gigiyeny* [The course of general hygiene], Moskva; Leningrad: Gosizdat (in Russian).

Khlopın, G.V., Nikitin, A.F. (1899). *Vliyaniye neftyanykh produktov na rybnoye naseleniye rek i na kachestvo ikh vody* [The influence of mineral oil on a fish population of rivers and the quality of water], S.-Peterburg: Tip. Ya. Treya (in Russian).

Le Roux, T. (2011). *Le Laboratoire des pollutions industrielles: Paris, 1770–1830*, Paris: Albin Michel (in French).

Likhachev, V.I. (1898). *Po vysochayshemu poveleniyu komandirovannogo v povolzhskiy gubernii senatora V. Likhacheva vsepoddaneyshiy otchet i sanitarnoye opisaniye naseleennykh mest Povolzh'ya* [By the highest order send in official journey to Volga Region senator's V. Likhachev report and sanitary description of populated places of Volga Region], S.-Peterburg: b. i. (in Russian).

Margadant, J.B. (2000). *The New Biography: Performing Femininity in Nineteenth-Century France*, Berkeley: University of California Press.

Markovnikov, V.V. (1885). *Obezvrezhivaniye stochnykh vod Tovarishchestva Tverskoy manufakturnykh vod* [The Neutralisation of wastewater of Tver Manufactory Partnership], Moskva: b. i. (in Russian).

Massard-Guilbaud, G. (2010). *Histoire de la pollution industrielle: France, 1789–1914*, Paris: EHESS. Ecole des hautes études en sciences sociales (in French).

Mosley, S. (2001). *The Chimney of the World. A History of Smoke Pollution in Victorian and Edwardian Manchester*. London: Routledge.

Reed, P. (1998). Robert Angus Smith and the Alkali Inspectorate, in B.E. Homburg, A.S. Travis, H.G. Schröter (Eds.), *The Chemical Industry in Europe, 1850–1914* (pp. 149–163), Springer Netherlands.

Reed, P. (2014). *Acid Rain and the Rise of the Environmental Chemist in Nineteenth-Century Britain*. Farham: Ashgate.

Rostovtsev, G.I. (1910). Ob ustanovlenii norm dostatochnoy stepeni ochistki stochnykh vod [About the establishment of standart of sufficient stage of sewage treatment], *Gigiyena i sanitariya*, 1 (7), 459–469 (in Russian).

Russian State Historical Archive, f. 776: Glavnoye upravleniye po delam pechati MVD [The main office for publishing Affairs of the Ministry of internal affairs], op. 5, d. 64: Delo po izdaniyu Dobroslavinykh zhurnala “Zdorov’ye” [On publication of the “Zdorov’e” journal by Dobroslavyn] (in Russian).

Russian State Historical Archive, f. 1149: Departament zakonov Gosudarstvennogo Soveta [Law department of the State Council], op. 13, d. 55: Po proektu pravil ob ograzhdenii Kaspiysko-Volzhskikh torgovykh putey ot zagryazneniya neft’yu [On the draft rules on the protection of the Caspian-Volga waterways from oil pollution].

Sbornik statisticheskikh svedeniy po Moskovskoy gubernii. Otdel sanitarnoy statistiki [The Digest of statistic information about Moscow Region. The Sanitary Statistics Department] (1877). Tip. M.N. Lavrova (in Russian).

Shuvalov, M.V. (2020). Sistemnyy analiz evolyutsii normativnykh trebovaniy k sostavu i svoystvam stochnykh vod pri sbrose v poverkhnostnyye ob’yekty [The system analysis of the evolution of regulatory requirements for the compound and properties of sewage when dropping in the surface objects], *Gradostroitel'stvo i arkhitektura*, 10 (2), 43–56 (in Russian).

Shcherbo, A.P. (2006). *Grigoriy Vital'yevich Hlopin. Listaya stranitsy istorii* [Grigoriy Vital'evich Khlopin. Leafing through the pages of history], S.-Peterburg: SPbMAPO (in Russian).

Thorsheim, P. (2018). *Inventing Pollution: Coal, Smoke, and Culture in Britain since 1800*. Athens: Ohio University Press.

Ulozhenie o nakazaniyakh ugovolnykh i ispravitel'nykh [The Code of Criminal and Correctional Punishment] (1845), Tip. II Otdeleniya Sobstvennoy E. I. V. Kantselyarii (in Russian).

Ustav stroitel'nyy izmenenny po prodolzheniyam 1876 i 1879 gg. S raz'yasneniyami po resheniyam Ugolovnogo kassatsionnogo departamenta Pravitel'stvuyushchego Senata i prilozheniyem tsirkuliarov Ministerstva vnutrennikh del i pozdneyshikh uzakoneniya. 3 izd. [The Building Statute modified according to the sequels of 1876 and 1879. And the Clarifications according to the decisions of Criminal Cassational Department of Governing Senate and the circulars of the Ministry of the interior and the later laws. The Third ed.] (1881), S.-Peterburg: K.K. Retger (in Russian).