

ГАВРИЛОВ Д. В.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
УРАЛЬСКОГО ГОРНОПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА
В КОНЦЕ XIX — НАЧАЛЕ XX ВВ.**

Общая экологическая обстановка в нашей стране, вызывающая все большую тревогу, глубокий экологический кризис в ряде промышленных регионов заставляют историков и экологов более внимательно взглянуть в наше прошлое, искать в нем истоки современных неблагоприятных экологических явлений, причины их разрастания до опасных размеров. Своевременное выявление признаков экологической напряженности, ее предвестников, правильный их диагноз и дальновидное прогнозирование помогут более полно и точно осознать надвигающуюся экологическую опасность, предпринять соответствующие меры для целенаправленного воздействия на причины и механизм ее развития.

В дореволюционное время загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями и хозяйственной деятельностью горнозаводского населения Урала оживленно обсуждалось в специальной литературе и периодической печати. Этому посвятили свои статьи в прессе врачи И. И. Андржеевский, Л. Б. Бертенсон, С. М. Ершов, П. И. Кольский, О. С. Костенецкий, Д. П. Никольский, В. О. Португалов, В. Ф. Предтеченский, А. Н. Радаков, Р. Н. Рума, А. П. Штейнфельд и др. Проблемы экологии нашли отражение в официальной переписке заводской администрации, правительственных органов, фабричной и горной инспекции.

В 1920-х гг. в трудах историков, исследовавших развитие промышленности, еще встречались упоминания об этих сюжетах (А. Д. Брейтерман и др.). Однако в дальнейшем экологические проблемы очень долго, вплоть до середины 1980-х гг. не привлекали внимания исследователей. Только в изданных в последние годы работах появились отдельные краткие указания на обострение во второй половине XIX — начале XX вв. экологической обстановки в промышленных районах Урала [1].

Урал, старейший промышленный район, возникший в начале XVIII в., на протяжении двух столетий был основной металлургической базой страны. Постройка в XVIII—первой половине XIX вв. более 200 крупных чугуноплавильных, железоделательных и медеплавильных заводов; вырубка лесов для пережега их в древесный уголь, служивший топливной базой тогдашней металлургии; сооружение множества плотин на реках и речках для создания запасов гидроэнергии — все это явилось мощным проявлением вторжения человека в почти девственную природу края [2]. Однако небольшие в то время объемы производства, примитивная техника и технология позволяли природе в целом успешно восстанавливать нарушенное равновесие.

Развитие капитализма и техническая революция XIX в., резкое увеличение объемов производства, расширение границ Уральского горнопромышленного района на север — в глубь тайги, и на юг — в степи Оренбуржья, рост концентрации производства, широкое внедрение в горнозаводскую и горную промышленность Урала паровых двигателей и машинной индустрии существенно изменило взаимоотношения человеческого общества и природы, серьезно нарушив равновесие биосферных процессов.

Выплавка чугуна на Урале в период с 1860 по 1900 гг. с 14,5 млн. пудов увеличилась до 50,1 млн., то есть почти в 3,5 раза [3]. Возросли объемы добычи железных и медных руд, золота, платины, каменного угля, асбеста, марганца, серного колчедана и других полезных ископаемых. Уже в конце XIX в. гора Высокая, крупнейшее месторождение высококачественных железных руд близ Нижнего Тагила, была скрыта наполовину [4]. Все окрестности уральских металлургических заводов, как свидетельствуют современники, изрыли рудокопы, постоянно встречались заброшенные шахты, ямы, дудки, подконы, норы и т. п. [5].

Многие чугуноплавильные и железоделательные заводы к концу XIX в. основательно «обрубались», то есть вырубали вокруг себя близлежащие леса и заготавливали лес за 50 верст и более, продвигаясь в глубь тайги и в гористые районы [6]. Получила широкое распространение вырубка леса на продажу.

Д. Н. Мамин-Сибиряк писал: «Кажется, что здесь лесные богатства неистощимы, но это так кажется. В действительности лесной вопрос для Урала является в настоящую минуту самым больным местом: леса везде истреблены самым хищническим образом [7]... Кругом, на сотни верст, все настоящие леса давным-давно сведены и выжжены заводчиками» [8]. «Из всех лесных богатств, которыми когда-то славился Урал, — отмечал он в 1881 г., — сохранилась одна Монетная дача, служащая в данную минуту самым лакомым куском и яблоком раздора для многих уральских заво-

дов» [9]. Н. В. Ремезов красочно описал, как колонизаторы «сводили корабельные леса» в горной Башкирии [10].

Массовое истребление лесов вело к обмелению и высыханию ручьев и мелких речек, понижению уровня воды в заводских прудах. Врач И. И. Андржеевский в медико-топографическом описании Ижевского оружейного завода свидетельствовал, что прежде «строго запрещено было не только вырубать лес по берегам, но даже косить траву, — чтобы не иссякали ключи, открывающиеся в большем или меньшем расстоянии от берегов. Теперь лес по берегам пруда и выше его, по всему течению реки, немилосердно вырубался, потому что его удобно сплавливать по реке. С оголением окрестностей пруда и реки зимние снега стаивают, понятно, быстрее, и пруд то переполняется так, что нужно открывать предохранительные шлюзы, то — обмелел бы, если бы в последнее время не поднят был его постоянный уровень земляною насыпью» [11].

Вместо вырубленных первобытных пихтово-еловых и кедровых лесов свободные пространства зарастали кустарником и малоценным листовым лесом. Рациональное использование лесных ресурсов было организовано только в немногих горных округах.

Увеличение размеров доменных печей, быстрое развитие бессемерования и мартенования, концентрация производства на крупных металлургических и металлообрабатывающих заводах, внедрение более мощной техники в золото-платиновой и рудной промышленности сопровождалось выбросами в атмосферу из заводских труб золы, углекислого и сернистого газа и других вредных веществ, спуском в водоемы — реки, озера и заводские пруды — промышленных стоков, скоплением возле промышленных предприятий производственных отходов, нагромождением пустых пород в отвалах.

Быстрое развитие на Урале в пореформенный период фабрично-заводской (негорнозаводской) промышленности, компактное расположение фабрично-заводских предприятий в городах и заводских поселках, антисанитарное содержание многих из них, особенно кожевенных, салотопенных и винокуренных заводов, скотобоен и т. п., несовершенство технологий, отсутствие средств дезинфекции отходов — еще более усиливали загрязнение местности отбросами производства.

Биосфера уже была не в состоянии справиться со все возрастающей индустриальной нагрузкой. Население и местные врачи все чаще отмечали в районах наибольшего сосредоточения промышленных предприятий значительное разрушение природной среды — отравление атмосферного воздуха, загрязнение водоемов, уничтожение фауны и флоры, разрушение почв, обмеление и иссушение

мелких рек и ручьев, изменение микроклимата, ухудшение здоровья населения.

Характерной особенностью уральских чугуноплавильных и железодельных заводов, основанных в XVIII — половине XIX в., было то, что они строились в речных долинах, на берегах рек, перегороженных плотинами, образующими большие пруды, гидравлической энергией которых приводились в движение заводские механизмы. От завода, являвшегося центром населенного пункта, в разные стороны расходились улицы, взбегая вверх по склонам гор, окружавших заводской поселок [12]. Дым и газы, выбрасываемые заводскими трубами, обволакивали дома жителей, а при отсутствии ветра заполняли всю речную долину, образуя смог.

В конце XIX — начале XX в. с развитием обжига руд газами доменных печей и печного углежжения большое количество дыма и газов стали давать рудообжигательные и углеобжигательные печи, строившиеся на территории завода или на окраине заводского поселка. Загрязнение атмосферного воздуха населенных пунктов дымом и различными вредными для здоровья людей газами резко усилились.

Типичную картину состояния атмосферного воздуха в поселках металлургических заводов нарисовал доктор Чернавин, осматривавший Архангело-Пашийский чугуноплавильный завод, находившийся в Пермском уезде Пермской губернии. Он свидетельствовал, что зимою на улицах заводского поселка было буквально нечем дышать от дыма и смрада углеобжигательных печей. «Вплотную к домам, — писал Чернавин, — Пашийское заводоуправление построило более 200 углеобжигательных печей. Смрад и дым, производимый ими, тяжелым облаком окутывает все селение., в морозный зимний день он не находит выхода ввысь и густым туманом растилалась по земле. Дышать нечем. У жителей постоянные и серьезные заболевания дыхательных органов и соединительной оболочки глаз» [13]. От душливого и едкого дыма, наполнявшего улицы заводского поселка, не только «нечем было дышать», но и «плохо видно было встречных». В поселке кашляли все — «и люди и скот» [14].

От углевыжигательных печей сильно страдало также население Чусовского — поселка Чусовского чугуноплавильного и железодельного завода, расположенного в том же уезде. Ввиду того, что завод находился в долине, окруженной крутыми горами, душливый едкий дым при отсутствии ветра наполнял все селение и крайне вредно отзывался на здоровье жителей. Корреспондент указывал на появление у жителей заводского поселка каких-то специфических «чусовских болезней», вызываемых неблагоприятными условиями окружающей природной среды [15].

Сильно страдало от выбросов в атмосферу дыма и газов население Мотовилихи, поселка при одном из самых крупных уральских заводов — Пермском пушечном (Мотовилихинском). Он был расположен северо-восточнее Перми, в пяти верстах от города, на левом берегу Камы при впадении в нее речки Мотовилихи. «Все население Мотовилихинского завода, — писал Р. Н. Рума, — подвержено одному и тому же вредному влиянию, которое действует попеременно то на ту, то на другую часть; влияние это — заводской дым. От него не свободна и нагорная часть, так как при северо-западном ветре нижележащий завод со своими трубами посылает туда дым в огромном количестве; но когда ветер является с противоположной стороны, то дым расстилается по нижней части селения, распространяясь очень далеко, часто и под Пермью настолько неразрезанный, что в этом городе очень часто слышится запах сернистой кислоты... Насколько велико содержание... сернистой кислоты, дает нам понятие наблюдение, сделанное одним из инженеров Мотовилихинского завода: ...после сильного дождя, когда ветер гнал дым на гору, содержащийся местами известняк с мокрой поверхности его стал выделять пузырьками газ... Влияние этого дыма очень сильно сказывается на растительности Мотовилихинского завода, которая ограничивается одинокими деревьями. Сад, имеющийся при доме начальника завода, носит следы его влияния, так как деревья в нем, плохо развитые, часто сохнут и темного цвета» [16].

В Каменске — поселке Каменского чугуноплавильного завода, находящегося в Камышловском уезде Пермской губернии, кроме дыма и газов, распространяемых из доменных печей, населению летом сильно вредил дым от сжигания навоза, который жители зимой свозили на реку Каменку и на окраины вокруг поселка, а затем жгли его целое лето. «Смрад и дым, — писал корреспондент, — положительно отравляют воздух, особенно при ветре на жилые дома: тогда весь завод погружается в какую-то голубую, едкую для глаз и горла, дымку» [17].

Другим источником отравления атмосферного воздуха в поселке служил так называемый «Собачий бор», в который жители в течение зимы отвозилидохлый домашний скот и бросали его прямо в снег. Весной и летом, после таяния снега, массадохлых лошадей и коров, раздутых от газов, красовались на открытом поле, распространяя зловоние, в ожидании, когда их бранные останки будут преданы земле. «В качестве санитаров, — сообщал корреспондент, — привлекается к зарыванию трупов местная заводская молодежь, в наказание за свою бесшабашную удале: буйство и драки» [18].

В Висимо-Шайтанке — поселке Висимо-Шайтанского железодельного завода в Верхотурском уезде Пермской губернии —

посреди селения находилась яма, в которую возили и сваливали из завода «газовую» смолу, распространявшую «зловоние» [19].

Очень вредным для здоровья человека было отравление воздухом дымом и газами, выходящими из труб медеплавильных заводов. В поселке Богословского медеплавильного завода в Верхотурском уезде Пермской губернии «по времени замечалось такое сильное присутствие сернистого газа, что наполнялось им все селение» [20]. Сернистый газ ел глаза, проникал в легкие, вызывая жжение, отравлял траву и листья деревьев в поселке и его окрестностях, вызывая их пожелтение и гибель.

Врач Д. П. Никольский, излагая в своей статье примеры отравления атмосферного воздуха несколькими уральскими металлургическими заводами, писал: «Приведенные здесь факты порчи воздуха указанными заводами не составляют исключения — если не в такой же, то несколько не в меньшей мере приходилось наблюдать подобное явление и на других заводах, в особенности, где есть доменное производство. Да и невозможно допустить, чтобы такой порчи воздуха не было, он всегда будет портиться всюду на Уральских заводах, расположенных внутри селений» [21].

В районе сосредоточения солеваренной промышленности — в Соликамском уезде Пермской губернии — на окружающую среду и здоровье местного населения отрицательно действовали выбросы в атмосферу солеваренными заводами вредных газов и низменный, сырой характер местности. Гнилые лужи, сохранявшиеся в поселках солеваренных заводов почти все лето, издавали неприятный запах. «Варницы и трубы, — писал К. Д. Носилов, — прибавляют к этому заразительному воздуху еще свой сернисто-соленый запах, что конечно, должно быть не без влияния на здоровье рабочих» [22].

В городах и некоторых поселках воздух сильно отравляли скотобойни, салотопенные и кожевенные заведения, всегда находившиеся в антисанитарном состоянии и постоянно источавшие невыносимое зловоние, отчего эти предприятия даже в официальных документах именовались «смердными заведениями».

В Екатеринбурге в 1879 г. скотобойня купца Жирякова, как сообщала санитарная комиссия городской управы, представляла «едва ли достигаемый образец небрежного содержания, запущенности и загрязнения. Далеко не доезжая до заведения, уже ощущается гнилой, трупный запах, который по мере приближения делается все ощутительнее, наконец, при входе в заведение становится положительно невыносимым; так что осмотр и посещение бойни есть положительный подвиг; в некоторые отделы заведения, по причине отвратительного, смрадного запаха, нельзя проникнуть; во время обхода двора у всех членов комиссии возбуждалась не-

удержимая рвота, чего не избегал и такой привычный человек, как городской ветеринарный врач; по выходе из заведения все члены комиссии чувствовали головную боль и лихорадочное состояние в продолжении нескольких часов, а некоторые — и весь следующий день» [23].

Фабричный инспектор Казанского округа А. В. Шидловский, осматривавший в 1885 г. промышленные предприятия Екатеринбургa, нашел их в самом антисанитарном состоянии. В кожевенных заводах, сообщал помощник инспектора, «вследствие обильного выделения аммиачных и других газов... непривыкший едва-ли в состоянии пробыть... несколько минут... При осмотре одного кожевенного заведения (дубильного отделения) в Уктусе, я не в состоянии был пробыть трех минут вследствие сильного кашля, возбужденного удушливыми газами, а глаза начало так сильно есть, что я почти... ничего не видел» [24].

В Шадринске в 1884 г. комитет «народного здравия» городской думы в составе уездного исправника, воинского начальника, городского головы, земского гласного и нескольких врачей, посетивший кожевенное заведение купца Мазова, «не мог выносить той вони, которой дышат рабочие, и поэтому скоро разбрелся» [25].

В конце 80-х гг. XIX в. насчитывалось кожевенных заводов: в Вятской губернии 172, Пермской — 371, Уфимской — 146, Оренбургской — 174. Большинство заводов было сосредоточено в городах и крупных населенных пунктах. Так, в Уфимской губернии в городах было расположено 43,5% кожевенных заводов, в Пермской до 80% заводов помещались «в черте населений или близко от них». В Кунгуре Пермской губернии все кожевенные заводы прежде были за городом, но затем эта местность заселилась и они оказались внутри города. Только некоторая часть заводов была основана с разрешения властей (в Оренбургской губернии — 25,3%, в Уфимской — 11,6, все остальные — без разрешения и, следовательно, без соблюдения каких-либо санитарных требований [26].

Санитарно-гигиеническое состояние большинства кожевенных заводов, согласно официальным данным, доставленным в Медицинский департамент врачебными органами в конце 80-х гг., было неудовлетворительным. Тяжелый, зловонный, удушливый, наполненный парами аммиака воздух, неопрятно и грязно содержащиеся дворы, заваленные шерстью, мездрой и т. п., распространявшими сильное зловонье, были чуть ли не обязательной принадлежностью этих предприятий.

Крупным центром по обработке животных продуктов был город Кунгур в Пермской губернии, славившийся «своими сапогами и вообще кожевенными изделиями. Еще не так давно, — сообщал Р. С. Попов, — Кунгур выделявал в огромном количестве сафьян

для Китая, красную юфть для Бухары и Хивы... В кунгурский сапог и в кунгурскую рукавицу одевается, без малого, все простонародье Сибири [27]. В начале 70- гг. XIX в. в Кунгуре работали 71 кожевенный завод, 468 сапожных (чеботарных) мастерских, 24 рукавичных, 10 перчаточных, 12 мастерских, изготовлявших коты и черки, 20 сыромятно-кожевенных заведений, 4 крупных салотенных завода, 6 мыловаренных, 2 клейных.

Такая высокая насыщенность предприятиями по обработке животных продуктов при несовершенной технологии и несоблюдении элементарных правил гигиены привела к загрязнению отходами этих производств территории города. «Что в Кунгуре сильно процветает кожевенная промышленность, — писал Р. С. Попов, — это, прежде всего, чувствует нос. Кислая, пропитанная запахом дуба и юфти атмосфера, висит над городом. Еще далеко, в окрестностях города, чувствуется этот специфический запах и все усиливается по мере углубления в центр селения. Развитию этого запаха, вероятно, не мало способствует то обстоятельство, что на многих улицах навалены груды дуба, остающегося при выделке кож с очевидною целью заменить им хрящ и мостовую, о которой, к слову сказать, здесь нет и помина» [28].

Другой крупный центр кожевенной промышленности и обработки животных продуктов — Сарапул в Вятской губернии — по своим «ужасающим антигигиеническим условиям», по мнению врача К. Рума, «превзошел другие города». Большая часть города была расположена на низменной, болотистой местности. Застой почвенных вод при скоплении «огромного количества различного рода органических нечистот» создавал гнилостные болота, распространявшие «отвратительный запах на огромное расстояние» [29].

Кроме кожевенных заведений, воздух в городе отравляли винокуренные заводы и скотобойни. Гигиеническое состояние винокуренного завода в северной части города могло «привести всякого в ужас»: двор поражал «ужасающей» грязью, воздух в нем был «ужасный». Находиться вблизи чанов, в которые стекала барда, не было возможности «вследствие запаха, распространяющегося от гниения этих масс органических веществ». В южной части города находились скотобойни, под которыми в большом количестве скопились вытекавшая при убое скота кровь, остатки внутренностей и другие гниющие вещества. Они распространяли зловоние, представить которое, как писал К. Рума, «не слышавши его, едва ли возможно». От скотобоев исходила «вонь, не позволяющая пребывать вблизи и несколько минут» [30].

Сильно загрязнился воздух в губернском городе Вятке, имевшем развитую кожевенную промышленность. Вятка, сообщал врач Пёртугалов, в санитарном отношении не удовлетворяет «самым

элементарным требованиям гигиены. В ней все приспособлено, чтобы отравить и испортить самый существенный элемент нашей жизни, именно — вдыхаемый воздух». Гниение органических остатков, навоза и других нечистот на городских улицах и площадях было «до того ощутительно», что местами было «невозможно идти или ехать не зажав носа» [31].

В Слободском Вятской губернии в двух верстах от города находились винокуренные и несколько кожевенных заводов, сильно загрязнявшие биосферу. «Переезжая через реку, — писал Португалов», — необходимо сильно зажать рот и нос оттого, что выделения этих заводов выбрасываются в реку, гниют здесь и наполняют воздух самым неприятным запахом и смрадом» [32].

В селах Шарташе и Уктусе, близ Екатеринбурга, как установил обследовавший их летом 1894 г. земский санитарный отряд, кожевенные заводы отравляли окружающую атмосферу. На заводе купца Г. А. Чувакова в с. Шарташе долго лежала во дворе куча скобленной со шкур шерсти, в которой завелись черви; при раскапывании палкой, она «издавала страшное зловоние» [33].

Спичечная фабрика купцов Ворожцовых в слободе Демьянка Вятской губернии отравляла воздух ядовитыми фосфорными и серными парами, следствием чего были «крайняя болезненность рабочих и нередкие случаи отравления фосфором» [34]. Последние выражались в омертвлении нижней челюсти, крайнем малокровии и т. п.

Кроме отравления атмосферного воздуха выбросами дыма, различных газов и других вредных веществ, все более расширявшая объемы производства промышленность усилила загрязнение водоемов и почв, что сопровождалось нанесением ущерба фауне и флоре, отрицательно сказывалось на здоровье населения. Неблагоприятной во многих городах и заводских, рудничных, приисковых и промысловых поселках была медико-топографическая и санитарно-гигиеническая обстановка.

В загрязнении окружающей среды в местах расположения чугуноплавильных и железоделательных заводов особое место занимали заводские пруды — непременная принадлежность всех уральских заводов, построенных в XVIII — первой половине XIX в. «Наши заводские пруды, — писал Д. П. Никольский, — служат настоящими помойными ямами, куда стекает всякая пакость и свозится весь мусор и навоз» [35].

Особенно недоброкачественной становилась вода заводских прудов весной, при таянии снега, когда бурные вешние потоки сносили в них со всех сторон навоз, грязь и всяческий мусор. Летом, при спуске воды из прудов, обнажалось их загрязненное дно, распространяя зловоние от гниющих органических веществ и слитых

в пруды промышленных нечистот, в которых гнездились различные болезнетворные бактерии. «Ужасающее распространение перемежающейся лихорадки во многих горнозаводских селениях», заведующим медико-статистическим бюро Пермского губернского земства объяснялось «спуском воды из заводских прудов, вследствие чего обнажается загрязненное дно пруда» [36].

В поселке Нижне-Шайтанского (Васильево-Шайтанского) чугуно-плавильного и железодельного завода в Екатеринбургском уезде Пермской губернии вода в местном заводском пруде благодаря спуску в него заводских смолевых отбросов сделалась негодною к употреблению не только людей, но даже и для скота. Более того, ее невозможно было употреблять ни для каких домашних надобностей [37].

В поселке Висимо-Шайтанского железодельного завода в Верхотурском уезде Пермской губернии из-за отравления воздуха и воды экологическая обстановка была очень сложной. «Пруд по р. Висиму, — сообщила газета «Уральская жизнь», — совершенно засорен... и в то время, когда он выпущен, к нему невозможно ни подойти, ни подъехать; у другого пруда, по р. Шайтанке... заводоуправление устроило отхожие места для рабочих прямо на льду... Что касается находящейся ниже плотины речки Утки, то вода в ней совершенно непригодна для питья, так как в нее спускают мазут и смолу, которые покрывают всю поверхность речки... Кроме воды, отравляется и воздух... Вообще Висимо-Шайтанский обыватель получает воспитание более, нежели спартанское» [38].

В поселке Висимо-Уткинского железодельного завода в том же уезде жители употребляли «жирную воду», покрытую на поверхности какой-то маслянистой пленкой. Снабжалась такой загрязненной водой река Утка, в которую спускалась из завода газовая смола. Население вынуждено было брать из заводского пруда эту воду для питья, так как другой не имелось. Вода была настолько загрязнена, что очевидцы говорили: «рыбадохнет». Корреспондент, сообщивший эти данные и заявивший, что для устранения такого вреда ничего не делается, справедливо спрашивал: «Неужели нужно ожидать, когда кроме рыбы от такой воды будут умирать люди?» [39].

Такие же неблагоприятные известия о порче воды заводоуправлением шли из Кушвы — поселка Кушвинского чугуноплавильного завода того же Верхотурского уезда. Около верховьев заводского пруда была устроена промывальная фабрика, где промывались старые отвалы руды. Ежедневно обрабатывалось от 300 до 400 вагонеток отвалов, из которых получалось 30—40 вагонеток руды, а остальное количество — 270—360 вагонеток глины и других земляных пород — по канавам направлялось в пруд. «От

этого вода, — сообщал корреспондент, — приняла цвет глины и сделалась негодной как для питья, так и полосканья белья», воду эту отказывался пить и домашний скот [40].

Сылвинский железодельный завод в Красноуфимском уезде Пермской губернии, расположенный на реке Сылве, портил воду, потребляемую жителями лежащей ниже завода по течению деревни Шигаевой. Получаемая в генераторных печах смола, или «чад», как ее называли жители, в продолжении многих десятков лет спускалась прямо в реку Сылву, и хотя затем ее стали вывозить в сторону, но все-таки настолько близко от воды, что несомненно, через почву, особенно весной, она в большом количестве просачивалась и попадала в реку. Когда промышленные сбросы спускались прямо в реку, не только вода была насыщена этой смолой, «но даже и рыбу невозможно было употреблять, она пахла смолой». По отведении этих сбросов в сторону, хотя вода в реке сделалась значительно лучше, но все-таки была «не лишена вкуса и запаха смолы» [41].

В поселке Архангело-Пашийского чугуноплавильного и железодельного завода, принадлежавшего французскому акционерному обществу, жители пили воду из реки Вижай. Заводоуправление, сплавлявшее по реке дрова и бревна, оставляло их выше селения в воде по месяцу, по два, иногда в количестве нескольких тысяч, вследствие чего вода портилась, приобретая «невозможный вкус». Земский врач Чусовского участка заявлял, что «речка Пашийского завода так заполнена сплавляемым лесом, что вода ее похожа на настой осиновой коры» [42].

Жители поселка Александровского чугуноплавильного и железодельного завода в Пермском уезде не могли пользоваться водою из реки Луньвы потому, что вода этой речки загрязнялась «промывкой каменного угля, потребного для заводских производств» [43].

В поселке Нейво-Алапаевского чугуноплавильного и железодельного завода в Алапаевском уезде Пермской губернии, расположенном на берегу реки Нейвы и впадающей в нее речки Алапахы, жители вынуждены были пользоваться испорченной водой, поскольку из завода спускались производственные отходы, от которых вода приобретала специфический «вкус, цвет и запах». В речке Алапахе благодаря грязному заводскому пруду, вода была «мутна» и «застаивалась». Из-за отравления промышленными стоками, по заключению земских врачей, были лишены «здоровой воды не только население завода, но также и население деревень, от него отстоящих на 7—8 верст» [44].

В 1899 г. Нижне-Салдинский чугуноплавильный, рельсопрокатный и железодельный заводы в Верхотурском уезде Пермской

губернии, входивший в Нижне-Тагильский горный округ наследников П. П. Демидова, спустил в реку Салду безусловно вредную для здоровья людей воду из ям на «старнице», которые выкапывались для закладки фундаментов железопрокатного цеха. Весьма показательное отношение заводской администрации к охране окружающей среды, проявившееся в ходе судебного заседания, на котором по иску заводского врача В. К. Поленова рассматривалось скандальное дело о варварском сбросе отравленной воды в реку. Поверенный Нижне-Тагильских заводов П. Ф. Трофимов, выступивший на суде с красноречивым заявлением, утверждал, что спущенная в Салду смоляная грязная вода не только не вредна, но даже полезна, более того, она принесла жителям поселка Нижне-Салдинского завода большую выгоду тем, что «поразила... в реке Салде всех вредных для человека микробов» [45].

Сильно страдал от недостатка хорошей воды и Нижний Тагил — крупнейший заводской поселок на Урале. Два больших пруда, расположенных среди Нижне-Тагильского и Выйского поселков, как сообщал врач В. О. Португалов еще в 70-х гг. XIX в., помимо спуска в них промышленных стоков, служили «и единственным местом для вываливания различных нечистот из жилищ рабочих и служащих» [46]. Весной много жителей болело желудочными болезнями.

Крупным промышленным центром был Екатеринбург. «Высокие трубы многочисленных заводов и фабрик, расположенных как в самом городе, так и по окраинам его, — писал Р. С. Попов, — придают ему какой-то особый, так сказать, европейский характер». Екатеринбург имел «вид порядочного и благоустроенного города», а хорошо отстроенный центр даже придавал ему «характер щегольский и деятельный», но содержался он в санитарном отношении плохо, при осмотре города приезжий натывался «на вонючие болота и канавы, на груды, навоза и нечистот, заражающих своими миазмами воздух...» [47].

Значительная часть жителей Екатеринбурга принуждена были пить загрязненную воду из реки Исети, испорченную промышленными сбросами Верх-Исетского металлургического завода и железнодорожных мастерских. Эта вода напоминала скорее мазут, деготь, газы и т. п. Промышленные стоки покрывали «воду реки толстым и на вид отвратительным слоем разных фабричных веществ». Корреспондент, сообщивший эти сведения, заключал, что следовало бы внушить заведующим указанными промышленными заведениями, что река Исеть «не есть сточная канава для фабричных нечистот» [48].

В 1898 г. Шамаковское сельское общество Ирбитского уезда Пермской губернии и местный волостной старшина обратились в

губернскую земскую управу с жалобой «на крайнее загрязнение» заводоуправлением Ирбитского чугуноплавильного и железодельного завода воды в пруде вследствие спуска в реку, как сказано в приговоре сельского общества, «всякой дряни» (смолы, дегтя, остатков жирных масел, тофра и прочего), отчего, по словам волостного старшины, вода периодически делалась «похожей на квас» и была «негодна к употреблению даже кипяченой» [49].

В Каслях — поселке Каслинского чугуноплавильного, литейного и железодельного завода, как сообщал земский врач А. А. Волянский, имелось «болото среди селения, окруженное домами и заваленное нечистотами», оно представлялось «с гигиенической стороны весьма вредным во всякое время». В поселке, в черте селения, находилось несколько кожевенных заведений, которые спускали свои отбросы в заводской пруд и портили воду. В Кыштыме — поселке Кыштымского чугуноплавильного и железодельного завода, по сообщению того же А. А. Волянского, имелось «такое же болото, как в Каслях, заваленное навозом, причем оно было более вредно», так как имело «сток к заводскому пруду» [50].

В губернском городе Перми санитарные условия быта его жителей производили «печальное впечатление»: «Не только ближайшие окрестности города, берега реки, примыкающие к самым лучшим частям города, но даже самые улицы и площади, — писал Р. С. Попов, — завалены навозом; грязь во многих улицах, расположенных на низменном болоте, никогда не просыхает» [51]. Городской водопровод брал воду из реки Камы, которая сильно портилась «благодаря загрязнению отбросами с пароходов, особенно нефтяными остатками, а также нечистотами, спускаемыми с Мотовилихинского завода» [52].

Загрязнение водоемов отрицательно сказывалось на здоровье населения Мотовилихи — поселка при Пермском пушечном (Мотовилихинском) заводе: значительная часть его, расположенная на крайне низком берегу, ежегодно затоплялась разливом трех рек — Мотовилихи, Ивы и Камы. «Эта часть, представляющаяся болотистого, — писал Р. Н. Рума, — ...почти всегда грязная, с лужами стоячей гниющей воды, бесспорно самая нездоровая» ...«К условиям, неблагоприятно влияющим на здоровье Мотовилихинского завода, нужно отнести два пруда, образуемые двумя плотинами, устроенные на речке Мотовилихе: ...эти пруды являются скопищем всяких нечистот... Местность около пруда, при низком стоянии в нем воды, ...распространяет зловоние» [53].

Камбарка — поселок Камбарского железодельного завода в Оханском уезде Пермской губернии — была расположена на возвышенности, полого спускающейся к реке Камбарке и заводскому пруду, и вдоль по течению Камбарки к р. Каме. Поселок с трех

сторон был окружен болотами, идущими на несколько верст до Камы и реки Буя, и во время весеннего разлива между Камбаркой и правым берегом Камы находилась почти сплошная водная площадь на несколько верст ширины. После спада весенней воды внутри селения местность, занятая зданиями и улицами, образовывала небольшие, неглубокие блюдечкообразные углубления, часто после дождей наполненные водою.

Вода в пруду Камбарского завода была загрязнена производственными отходами и всяческими нечистотами. Врач В. Ф. Предтеченский, производивший ее химический анализ, писал: «Цвет воды: желтовато-зеленый.., мало прозрачная; ...среди взвешенных частиц довольно много энергично передвигающихся белых точек; ...большая окисляемость, присутствие аммиака» [54]. По мнению В. Ф. Предтеченского, загрязнение прудовой воды способствовало расстройству пищеварения жителей поселка и массовому распространению среди них заболеваний брюшным тифом, перемежающееся лихорадкой и другими болезнями.

Очень сильно был загрязнен пруд Чермозского чугуноплавильного и железодельного завода в Соликамском уезде Пермской губернии, в который стекали и сбрасывались всякие нечистоты. «В особенности противна на вкус прудовая вода, — сообщал врач З. С. Говорливый, — во время таяния снегов и льда по обилию в ней посторонних веществ; но за дальностью лучшей ключевой воды подгорские жители довольствуются и худою, что не может не действовать на их здоровье» [55]. Значительная часть заводского поселка, так называемая подгорная, была расположена в низинной местности, перерезаемой болотистыми полосами. После весеннего разлива рек, «по сходе воды, — писал З. С. Говорливый, — на поверхности земли остается илистая масса, смешанная с навозом и другими веществами, которые под влиянием сырости и летней теплоты перегнивают и развивают миазмы перемежных лихорадок» [56].

Чугуноплавильные и железодельные заводы Вятской губернии тоже были расположены в низменных, болотистых долинах.

Поселок Залазницкого чугуноплавильного и железодельного завода в Глазовском уезде был расположен в пологой котловине, в центре которой находился заводской пруд, часть жителей пользовалась загрязненной водой из пруда. Поселок был окружен почти со всех сторон болотами.

Почти в таком же положении находился поселок Главно-Холуницкого (Белохолуницкого) железодельного завода в Слободском уезде. «Большая часть Холуницкого завода, — писал врач А. Н. Радаков, — построена в котловине, окруженной со всех сторон возвышенностями. Почва в этой части завода... ежегодно удаб-

ривается большим количеством навоза, который вполне почти никогда не вывозится со дворов. В Холуницком пруде, в реке Холунице и в большей части колодцев вода желтозеленоватого цвета, мутна и содержит довольно значительное количество органических гниющих веществ... Главно-Холуницкий завод есть постоянный рассадник тифа на всю южную половину уезда» [57].

Кирсинский железодельный завод в этом же уезде тоже находился «в ровной и крайне низменной болотистой местности, и вокруг завода — везде болота», используемая жителями вода из заводского пруда имела «неприятный вкус» [58].

Неблагоприятной была санитарно-гигиеническая обстановка в Воткинске — поселке Воткинского железодельного и паровозостроительного завода в Сарапульском уезде. Здесь имелись такой же загрязненный пруд и грязный ручей, из которого черпало «воду чуть не все население завода. Нужно ли удивляться, что здесь, — заключал врач Португалов, — ...тиф иногда свирепствует в ужасающих размерах» [59]. Рабочие Воткинского завода, проживавшие на берегах реки Вотки, особенно по ее левому берегу, представлявшему «почти сплошное болото (улицы Витебская, Грязная и Овчинникова)» почти поголовно страдали перемежной лихорадкой [60].

Ижевск — поселок Ижевского оружейного завода в Сарапульском уезде, одного из самых крупных уральских заводов — был расположен в котловине, по которой протекала река Иж, разделявшая его на две части — нагорную и заречную. Вся заречная часть и южная часть нагорной стороны представляли плоскую низменность, лежащую ниже уровня заводского пруда. «Почти все улицы здесь, — писал врач И. И. Андржеевский, — представляют искусственные насыпи или гати. По сторонам их проведены были некогда сточные канавы, которые теперь заплыли и стока не имеют. Сырость здесь постоянная и повсеместная: и в воздухе, и в почве, и в долинах, и на улицах. Почвенная вода стоит у самой поверхности и во многих местах пробивается на поверхность, наполняет заброшенные канавы и поддерживает местами настоящие топи, не просыхающие в самое жаркое время года. Во многих домах, в течение большей половины года, вода стоит прямо под полом» [61]. На сухих и возвышенных местах жило менее одной трети населения поселка (преимущественно — купечество, интеллигенция и т. п.), тогда как остальные две трети, это были преимущественно люди рабочего сословия, жили на местах сырых, низменных и нездоровых. К югу от заводского поселка простиралось болото.

Сосредоточенное на низкой болотистой, нездоровой местности население Ижевска было лишено хорошей, чистой воды. В заводском пруду вода в течение полугода имела «состав.. неудовлетво-

рительный. Как всякая болотная вода, — писал И. И. Андржеевский, — она отличается обильным содержанием органических примесей и, кроме того, периодически загрязняется...». Весной, во время таяния снега, в пруд стекали грязь и нечистоты, вода получала «отвратительный вид» и была непригодна «даже для домашних потребностей». В июле прудовая вода получала «густой травянисто-зеленый цвет (зацветала) вследствие громадного развития в ней микроскопических водорослей», «Постоянно дурными качествами» обладала вода мелких колодцев в низменных частях поселка. Она постоянно изобиловала «органическими примесями», присутствие которых было «заметно даже на вкус и на обоняние» и даже в зимнее время была «мутновата», имела «цвет желтоватый» и давала «заметный отстой». Вода из реки Ижа, проходя через заводские цеха, уносила с собой «массу нечистот (по преимуществу жирных веществ), неизбежных при фабричном производстве», а также «ежедневные испражнения большого числа людей», работавших на заводе, и была непригодна для употребления «на значительном даже расстоянии от фабрики» [62].

Могущественные горнозаводчики, если это им было необходимо, беззастенчиво вторгались в окружающую среду, не считаясь с неблагоприятными для природы последствиями.

Так, в Екатеринбургском уезде Пермской губернии управление Кыштымского чугуноплавильного и железодельного завода (в его деятельности явно просматриваются прообразы «поворотчиков рек» нашего времени) в 70-х гг. XIX в. для производственных нужд отвело к себе возу из озера Увильды, текущую ранее в озеро Большие Ирдяги. В результате озеро Большие Ирдяги стало непроточным, вода в нем застаивалась, портилась и плесневела («цвела»), заражая воздух.

Врач Д. П. Никольский, бравший эту воду на анализ, сообщал: «Цвет воды желтоватый, мутный, при отстаивании дающий грязновато-желтого цвета осадок, рыхлый, отдающий неприятным запахом» [63]. Весной, при таянии снега, в озеро стекались и оседали на дно нечистоты: летом, при убыли воды, дно около берегов обнажалось, находившиеся на нем осадки гнили, производя зловоние. В озере дохла и выбрасывалась на берег рыба, были даже случаи, что после питья из него падала скотина. Между тем жители трех деревень Рождественской волости — Кузнецкой, Губернской и Смолиной, расположенных полукругом по берегу озера Большие Ирдяги, вынуждены были брать эту воду для питья и бытовых нужд.

Большой ущерб окружающей среде наносили многочисленные на Урале рудники и прииски. Особенно загрязняли воды золотые прииски. Так, Невьянские заводы имели «массу приисков, разбро-

санных в районе всего округа и своими работами загрязняющих все речки и источники, составляющие притоки р. Нейвы и всю эту реку» [64]. Промывки золота настолько испортили воду в Нейве, что для жителей расположенного на ее берегу Быньговского железнодорожного завода она сделалась совершенно негодной к употреблению.

Уездный врач Г. Сердобов, обследовавший в 1890 г. по поручению губернатора прииск Невьянских заводов, установил, что вода в реке Нейве «была до такой степени засорена, что имела цвет глины, вследствие обильного насыщения ее земляными отбросами от промывок» [65].

В трех-четыре верстах от Невьянска находился прииск, на котором разработка золота велась паровой машиной. Прииск пользовался водой из двух громадных разрезов-оврагов, длиною около версты. Один из этих разрезов примыкал к р. Нейве, и при помощи канавы, сажени в две длины, вся грязная вода из него поступала в реку, загрязняя ее настолько, что такая вода в стакане имела вид жидкой глинистой кашицы. Устранить загрязнение реки могло устройство более длинного отводного канала или фильтра, но это не делалось.

Громадная по своим объемам промывка золота на берегу рек и речек Урала велась с помощью ручных вашгердов. Вся грязь от промывки прямо шла в реки. Между тем устранить загрязнение воды было просто, обязав старателей устраивать для ручной промывки песков особые отстойники с водоотводными канавами, чтобы, проходя по ним, вода могла фильтроваться.

Воду и почву в Соликамском уезде Пермской губернии сильно загрязняли солеваренные заводы и соляные промыслы. Вредному влиянию на окружающую среду отбросов этих предприятий способствовал низменный, сырой характер местности.

В центрах солеварения — городе Дедюхине, селах Усолье и Ленве — большинство солеваренных заводов располагалось на береговой полосе Камы, настолько низменной, что она ежегодно заливалась весенними водами. «Все низколежащие улицы в окружающих селениях, — писал врач П. И. Кольский, — затопляются водой на 1—1,5 месяца... Хотя вода с дорог и скоро стекает при уменьшении разлива, тем не менее в окрестности селений и в самих селениях остается много больших луж, которые летом загнивают и издают неприятный запах...» [66]. «Промокшие дома, ил и болотистая местность, — писал о соляных промыслах К. Д. Носилов, — представляют собой прямые и ясные причины болезненности. Прорезанный логами со стоячею водой, усеянный болотцами с камышом и осокой завод становится уже сам по себе заразой» [67].

Солеваренные заводы и соляные промыслы загрязняли отхо-

дами своего производства реки и водоемы. В Соликамске большая часть жителей воду для питья брала из реки Усолки. Вода эта была солоноватая, загрязненная отбросами из солеваренных заводов, а летом, кроме того, портилась от большого количества сплавляемых бревен и дров.

Таким образом, как мы видим выше, отравление воздуха, воды и почвы промышленными выбросами и стоками, низменный, болотистый характер местности, в которой находились заводские рудничные и приисковые поселки, антисанитария были обычными для большинства промышленных предприятий горнозаводского Урала.

По данным, представленным заводскими врачами IX съезду врачей Пермской губернии, состоявшемся 15—24 мая 1907 г. в г. Перми, из обследованных врачами рабочих поселков при 24 металлургических и металлообрабатывающих заводах, одних угольных копей, одних платиновых приисках и одном содовом заводе, всего 27 населенных пунктов при крупных промышленных предприятиях, неудовлетворительными в санитарном отношении были найдены: 13 поселков при металлургических и металлообрабатывающих заводах и два поселка при платиновых приисках и содовом заводе, итого 15 населенных пунктов, или 55,5% всех обследованных. Вот типичные краткие характеристики заводских поселков, сделанные обследовавшими их врачами. Кизеловский завод: «Санитарное состояние — неудовлетворительное; местность — болотистая, улицы грязные, зловоние...»; Бисертский завод: «Санитарное состояние — неудовлетворительное, местность, — очень сырая...»; Березниковский содовый завод: «Санитарное состояние — неудовлетворительное; местность — низменная, сырая...» и т. д. [68].

Характеризуя общую картину состояния санитарно-гигиенических условий на горных заводах, рудниках, приисках и промыслах Урала, влияние предприятий уральской горнозаводской промышленности на здоровье и условия жизни местного населения, земский врач Д. П. Никольский писал: «Уральские заводы, благодаря своему исключительному положению в отношении исполнения санитарных правил, зачастую не обращают внимания на тот вред, который они наносят местному населению, имеющему несчастье жить по соседству с заводскими мастерскими». И далее Д. П. Никольский, отметив «неполноту» имевшихся у него данных и «скудность материала по интересующему вопросу», тем не менее пришел к следующему выводу: «Можно сказать, что Уральские заводы, в отношении влияния на население в санитарном отношении, не мало приносят, говоря деликатно, неприятностей...» [69].

Заводские поселки были постоянными очагами инфекционных заболеваний и эпидемий. Вятский губернский земский врач А. Н.

Радаков писал: «Сильной тиф достигает наибольшей силы в уездах, где наиболее развита заводская промышленность, например, в Слободском, Глазовском и Сарапульском. То же самое свидетельствует и распространение тифов в означенных уездах по волостям... В Вятской губернии тиф преимущественно был в тех местностях, население которых работает на заводах» [70].

Значительную роль в загрязнении воды и почвы играли предприятия фабрично-заводской (негорнозаводской) промышленности, получившие в регионе в пореформенный период значительное развитие.

В Камышловском уезде Пермской губернии река Пышма около села Курьинского «самым недобросовестным образом загаживалась «промывкой тряпья и другими отбросами с пичебумажной фабрики» [71]. Арамийская суконная фабрика купцов Ушаковых в Екатеринбургском уезде, как сообщал врач Г. Сердобов, «во время своего действия наносила громадный вред водным источникам». Другая суконная фабрика — купцов братьев Злоказовых, расположенная на окраине Екатеринбурга, по заключению того же земского врача, все нечистоты от производства спускала в реку Исеть [72].

Хромпиковый завод в Пермской губернии доставлял окружающей местности «массу едкой пыли, крайне вредной», которая вызывала заболевания органов дыхания и кожи. Опасными для здоровья рабочих и окружающего населения были гончарные заведения, в которых употреблялся сурик для поливы, вызывавший свинцовые колики, и спичечные производства, вызывавшие фосфорные и серные отравления [73].

Сильно загрязняли воду и почву кожевенные заводы. По принятой тогда технике шкуры животных мокли несколько дней в воде; затем их погружали, чтобы освободить от шерсти, остатков мяса и жира, в чаны с известью и золой; потом снова промывали и помещали в дубильные чаны. Только после этого они подлежали окончательной выделке и сушке [74].

Замачивание и промывка кож чаще всего производились в реках, озерах и прудах, вода которых употреблялась для питья людей и животных. Отработанная вода из зольных и других чанов, содержащая «большое количество взвешенных гниющих органических веществ», а также «все ненужные отбросы, часто в высокой степени вонючие», на мелких заводах выливали прямо на землю, во дворе, а на более крупных — в особые ямы, вырытые во дворе или за оградой вблизи завода. Оттуда они просачивались в землю и нередко попадали в соседние колодцы и речки, или же через канавы спускались в находящиеся поблизости реку, озеро, или пруд, из которых прибрежные жители брали воду для питья

или поили скот. Ни на одном заводе не принималось каких-либо мер для дезинфекции этих отбросов, и «потому, — писал С. М. Ершов, — жидкости эти отравляют почву и воду, заражают воздух не только в самих заводах, но и на значительном пространстве в их окрестности» [75].

В Ижевске имелись четыре кожевенных завода, расположенных недалеко за селением по берегу реки Иж. Все остатки и нечистоты из этих заводов, сообщал земский врач П. И. Могилевский, «разбрасываются тут же по берегу реки, также сваливаются и в реку» [76].

Земский санитарный отряд, обследовавший в 1892 г. в Екатеринбургском уезде санитарное состояние промышленных предприятий для принятия мер против заноса холеры, пришел к выводу, что особенного внимания в этом отношении заслуживали кожевенные заводы: «на многих заводах, — писал А. П. Штейнфельд, — негодные остатки, нечистоты не вывозятся в особо отведенные места, а по канавам стекают в реку или озеро, из которых местные жители пользуются водою для питья» [77].

На кожевенном заводе купца Д. И. Белоусова, расположенном близ Екатеринбурга в селе Шарташе, на окраине селения, сообщал А. П. Штейнфельд, «бывшее в деле дубье вместе с другими твердыми остатками сваливается за двором, на берегу озера, а для стока негодной жидкости, остающейся после выделки кож, проведена от самого завода к Шарташскому озеру глубокая канава и так хорошо замаскирована, что трудно ее заметить. В устье канавы, на самом берегу озера, скопилась масса густой зловонной жидкости» [78].

На расположенном рядом кожевенном заводе купца Г. А. Чувакова была «проведена, заложенная камнем канава для стока нечистот в озеро. Другую, искусно скрытую канаву, — пишет А. П. Штейнфельд, — мне удалось проследить от самых мастерских до озера, — при устье канавы та же самая густая, зловонная масса, только еще в большем количестве, чем на заводе Белоусова. На берегу озера было открыто устье еще одной канавы, теперь уже не действующей и засыпанной навозом». О том, как владельцы этих двух кожевенных заводов относились к загрязнению воды в Шарташском озере, А. П. Штейнфельд писал: «В то время, как Чуваков, утверждая, что у него нет отбросов, что все идет в дело, расхваливает, сам пьет воду из озера и поит ею своих рабочих, — Белоусов не хочет пить этую водою даже своих лошадей» [79].

По официальному данным, доставленным в конце 1880-х гг. в Медицинский департамент местными врачебными органами, мойка и промывка кож на всех кожевенных заводах Уфимской и Оренбургской губерний производилась в реках и озерах, в Вятской —

по большей части в реках и прудах, в Пермской — на 212 заводах (57,1%) в реках, на 115 (31%) — в озерах и болотах, на 44 (11,9%) — в чанах. Вода, в которой мочилась кожа, в Пермской губернии в 33% заводов употреблялась и для питья. Обработка кож в известковом растворе в Уфимской и Оренбургской губерниях производилась в чанах, в Вятской — преимущественно в чанах, а иногда и в мертвых колодцах, в Пермской — на 275 заводах (74,1%) в ларях, на 53 (14,3%) — в мертвых колодцах. На вопрос, как утилизируются негодные отбросы и куда они удаляются, были получены следующие ответы: Вятская губерния — «преимущественно идут на удобрения полей или же выбрасываются на берега рек; в пруды и ямы», Уфимская губерния — «сваливаются нередко в овраги или же на дворы и улицы», Оренбургская губерния — «в большинстве случаев... остаются на заводах и гниют, только в редких случаях зарываются в ямы» [80].

О санитарном состоянии кожевенных заводов в доставленных в медицинский департамент данных сообщалось: Уфимская губерния — «заводы, в большинстве случаев содержатся грязно и весьма неудовлетворительно», Оренбургская губерния — «санитарное состояние заводов, в большинстве случаев, неудовлетворительно...» [81].

В городе Кунгуре Пермской губернии, расположенном в глубокой ложбинке, окруженной холмами и пересекаемой рекою Сылвою, низменная часть была занята кожевенными заводами. Берега Сылвы изобиловали болотами, которые находились и по окраинам города. Грязная вода, остающаяся от промывки кож, сливалась тут же, возле заводов, дворы были завалены одубиной, сырыми гниющими кожами и т. п. Зимой кожевенные заводы сваливали одубину и другие отбросы на берег реки Ирени, впадавшей в Сылву, весной они смывались в реку, сильно загрязняя воду, употреблявшуюся жителями города и подгородных сел для питья.

В Котельниче, Вятской губернии, выше города по течению реки находился винокуренный завод, из-под которого все нечистоты и барда стекали в реку Вятку, а оттуда в половодье заносились в городские речки.

Приведенные материалы свидетельствуют, что в пореформенный период, особенно в конце XIX — начале XX вв., быстрый рост промышленности, хищническая эксплуатация естественных богатств, пренебрежительное отношение к сохранению природной среды привели к значительному разрушению во многих местностях горнопромышленного Урала природной среды — отравлению атмосферного воздуха, загрязнению водоемов и почвы, уничтожению фауны и флоры, ухудшению здоровья населения и другим неблагоприятным явлениям. Таким образом, уже в конце XIX — начале XX вв. в

местах расположения крупных металлургических и металлообрабатывающих заводов, рудников и приисков, в пунктах концентрации предприятий фабрично-заводской промышленности сложились спорадические очаги экологической напряженности.

Местное население, представители демократической общественности, в первую очередь земские, городские, санитарные и фабрично-заводские врачи, публицисты забили тревогу, решительно выступая в печати, на земских собраниях и различных съездах в защиту здоровья населения, против загрязнения окружающей природы.

Земские, городские и фабрично-заводские врачи по собственной инициативе исследовали санитарно-гигиеническое состояние промышленных предприятий и промышленных населенных пунктов, выявляли факты загрязнения окружающей среды и делали их достоянием гласности, принимали активное участие в работе различных санитарных комиссий, время от времени проверявших санитарно-гигиеническое состояние фабрик и заводов.

В конце 80-х гг. XIX в. Медицинский департамент через местные врачебные органы собрал подробные данные о санитарно-гигиеническом состоянии кожевенных заводов. В начале 90-х гг. с целью принятия предупредительных мер против заноса холеры санитарные комиссии и отряды, комитеты общественного здоровья провели широкое обследование санитарно-гигиенического состояния заводов, фабрик, рудников, приисков и промыслов. К IX съезду врачей Пермской губернии (1907 г.) от заводских и земских врачей были собраны сведения о медико-топографическом и санитарно-гигиеническом состоянии 24 чугуноплавильных, железодельных и медеплавильных заводов, одного содового завода, одних золотых приисков и одних угольных копей, расположенных в губернии.

Много внимания вопросам санитарно-гигиенического состояния промышленных предприятий и охраны окружающей среды от загрязнения отходами производства уделяли съезды врачей, в частности Первый съезд врачей Вятской губернии 1874 г., Третий губернский съезд врачей в Перми 1886 г., съезд земских врачей Екатеринбургского уезда 1892 г., Десятый съезд врачей и представителей земств Пермской губернии 1910 г. и др.

Важную роль в защите окружающей среды от загрязнения и отравления ее отходами промышленных предприятий стали играть земства, введенные в Вятской губернии в 1867 г., в Пермской — в 1870 г. и в Уфимской — в 1875 г., и городские думы, созданные по реформе 1870 г. Губернские и уездные земские собрания и городские думы заслушивали доклады земских и городских врачей о санитарно-гигиенической обстановке на промышленных предпри-

ятнях, о мерах по предупреждению эпидемий. Санитарные комиссии и комитеты земств и городских дум время от времени посещали промышленные заведения, обследуя их санитарно-гигиеническое состояние. Медико-статистические бюро земств подвергали анализу данные о заболеваниях населения и пытались выяснить их причины. В санитарных обзорах, ежегодно издаваемых губернскими земствами, содержались материалы о нарушениях фабрикантами и заводчиками правил санитарии и гигиены, загрязнении заводами, фабриками, рудниками и приисками воздуха, воды и почвы.

Екатеринбургское уездное земство в 1901 г. учредило особую должность санитарного врача и приняло решение «произвести санитарный осмотр всех фабрик и заводов, расположенных в пределах уезда, с целью выяснения санитарных и гигиенических условий, при которых трудится там рабочее население» [82]. Красноуфимское уездное земское собрание тогда же постановило произвести санитарное исследование Бисертского, Михайловского, Артинского и других заводов.

В 70—90-х гг. XIX в. уральские земства и городские думы издали ряд обязательных постановлений, устанавливающих определенные санитарно-гигиенические нормы для промышленных предприятий фабрично-заводской промышленности с целью поддержания на них чистоты и опрятности, охраны здоровья рабочих и окружающего населения. Однако эти постановления не распространялись на предприятия горнозаводской и горной промышленности. Только после образования в 1896 г. Присутствия по горнозаводским делам при Уральском горном управлении последнее стало издавать аналогичные постановления, обязательные для горных заводов, рудников, приисков и промыслов [83].

«Обязательные постановления», принятые земствами, городскими думами и Присутствием по горнозаводским делам при Уральском горном управлении, служили юридическим основанием для предъявления санитарно-гигиенических требований к фабрикантам и заводчикам и, несомненно, способствовали некоторому улучшению санитарно-гигиенической обстановки на промышленных предприятиях и вокруг них. Но эти постановления плохо проводились в жизнь. Фабриканты и заводчики уклонялись от выполнения мер, предписанных постановлениями, а действенного контроля, за их выполнением не было.

Не существовало и достаточно строгих наказаний за уклонение от исполнения обязательных постановлений земств, городских дум и Присутствия по горнозаводским делам. Да и те незначительные штрафы, которые грозили за невыполнение этих постановлений, применялись очень редко. Так, в 1896 г., как это видно из вра-

чебно-санитарного очерка, «из всех промышленников в Пермской губернии за нарушение санитарных правил был привлечен к ответственности один какой-то обвинник в г. Шадринске, за крайне нелицеприятное содержание заведения и оштрафован на 15 руб. Не много же!» [84].

Местные власти и полиция усилили контроль за соблюдением промышленными предприятиями санитарно-гигиенических норм, стали более осторожно выдавать разрешения на право открытия новых промышленных заведений, стремясь выносить предприятия, загрязняющие природную среду (например кожевенные и т. п. заводы) за черту города или поселка.

Обострение экологической и санитарно-гигиенической обстановки на предприятиях горнозаводской и горной промышленности Урала в конце XIX — начале XX вв. обратило на себя внимание центральных властей. В 1891 г. Горным департаментом был командирован на Урал для изучения санитарно-гигиенической обстановки и состояния санитарно-врачебного дела на казенных горных заводах и промыслах врач Л. Б. Бертенсон, составивший о результатах обследования подробный отчет [85]. В 1901 г. Горный департамент принял решение произвести всестороннее исследование причин частых эпидемических заболеваний на всех заводах, рудниках, приисках и промыслах горнозаводской и горной промышленности Урала и принять меры по улучшению на них санитарно-медицинской части.

Вопрос о принятии мер для улучшения санитарно-гигиенической обстановки на заводах, рудниках и приисках и уменьшения заболеваемости среди рабочих и населения выносился на обсуждение одно из съездов Уральских горнозаводчиков.

Наиболее активно действовали против загрязнения биосферы местное население и земские врачи, которые настойчиво требовали от местных властей — полиции, земских начальников, прокуроров, губернаторов и т. п. — принятия мер для сохранения окружающей среды, соблюдения промышленными предприятиями установленных санитарно-гигиенических норм. Эти обращения, однако, в большинстве случаев оказывались малоэффективными.

В 1876 г. санитарная комиссия при Вятской губернской земской управе исходя из того, что эпидемия сыпного тифа получила наибольшее распространение в местностях, где была развита заводская промышленность, «обратила особое внимание на санитарное состояние фабрик и заводов губернии», выработала меры, которые способствовали сокращению числа заболеваний. Эти меры должны были состоять «в надлежащем соблюдении санитарных мер на заводах, касающихся чистоты воды, почвы, жилищ и т. п.», прекращении «вредного обычая распускать больных рабочих по домам».

«в правильном надзоре за санитарным состоянием фабрик со стороны земских врачей и полиции» и т. п. О намеченных мерах комиссия представила доклад губернатору, который, однако, не имел каких-либо серьезных практических последствий [86].

Тогда же Вятская губернская санитарная комиссия рассмотрела письмо врача Ижевского оружейного завода И. А. Спасского о засорении «в огромных размерах» улиц и источников водоснабжения поселка различными нечистотами. Спасский также жаловался, что местная полиция все его заявления и просьбы об очищении улиц и источников оставляет «без всяких последствий». Комиссия постановила — просить губернскую земскую управу обратиться к губернатору, что «было бы крайне желательно», чтобы полиция Ижевского завода побудила жителей соблюдать в поселке «надлежащую чистоту дворов, улиц и источников» [87].

В 1878 г. земские врачи Буйницкий и Ковалевский, осмотрев кожевенные заводы в Невьянске Екатеринбургского уезда, оба лично обратились к пермскому губернатору с просьбой о принятии мер против наносимого этими заведениями вреда окружающей среде, но никаких практических результатов от этого обращения не последовало, и все эти заводы продолжали по-прежнему загрязнять и отравлять отходами производства заводской поселок.

В 1882 г. местный санитарный комитет Рождественской волости Екатеринбургского уезда Пермской губернии постановил обратиться в Кыштымское заводууправление с просьбой об отводе воды из озера Увильдов и прекращения загрязнения озера Большие Ирдяги, из которого они брали воду для питья, но на их обращение ответа никакого не последовало. В 1885 г. комитет общественного здоровья решил возбудить ходатайство перед Екатеринбургской уездной земской управою, чтобы земство посодействовало им в решении этой проблемы. В марте 1886 г. земская управа поддержала ходатайство и обратилась к главному правлению Кыштымских заводов с предложением сделать все зависящее от него к тому, чтобы удовлетворить просьбу комитета, а за ним и всего Рождественского общества [88].

Главное правление Кыштымских заводов в своем ответе земской управе сообщило, что желание Рождественского санитарного комитета «выполнить не представляется возможным», а в загрязнении озера Большие Ирдяги обвинило самих жителей, заявив, что вода в озере «портится вследствие крайнего нерящества и самовольства крестьян с. Рождественского». Главное правление заводов посоветовало комитету общественного здоровья «воспитать в крестьянах опрятность», а также устроить общественные колодцы, добавив, впрочем, что «ни в этом, ни в другом случае заводууправление, конечно, своего содействия оказать не может» [89].

В 1890 г. жители поселка Бьиньговского железодельного завода обратились с жалобой к пермскому губернатору на Невьянское заводууправление о загрязнении реки Нейвы и ее притоков промывками золота. Губернатор предложил земскому врачу Сердобову произвести надлежащее расследование. При осмотре Сердобовым приисков Невьянских заводов «на них были найдены выдающиеся санитарные безобразия», вся санитарная обстановка на приисках «была найдена крайне возмутительной». Земский врач обратил внимание властей также на загрязнение Шарташского озера промывкой золота и мочением кож кожевенными заводами и на загрязнение реки Исети нечистотами, спускаемыми Арамильской суконной фабрикой Ушковых и Екатеринбургской суконной фабрикой братьев Злоказовых. Обо всех этих санитарных нарушениях, уездным земским врачом были составлены протоколы и переданы судебным властям, но они «не имели никаких последствий» [90].

В это же время (по-видимому, в 1891—1892 гг.) в Каслях возбуждались дела о перенесении нескольких кожевенных заводов, отравлявших воду в реке и в заводском пруду, за черту селения. Екатеринбургский окружной суд, рассматривавший эти дела, в силу 10-летней давности дозволил их существование на старых местах. В Каслях среди селения имелось болото, окруженное домами и заваленное нечистотами. Оно было «с гигиенической стороны весьма вредным во всякое время». Земский врач А. А. Волянский предлагал принять меры к очистке и осушке болота. Но его призыв не нашел отклика у заводууправления и местных властей [91].

Нейво-Алапаевский чугуноплавильный и железодельный завод своими производственными отходами отравлял реку Алапаху и заводской пруд. В 1900 г. местный земский начальник вынес постановление о недопустимости загрязнения воды, но заводууправление ничего не сделало.

В 1901 г. прокурор Екатеринбургского окружного суда обратил внимание на загрязнение воды в реке Исети Верх-Исетским металлургическим заводом. По поручению прокурора уездный врач и чиновник полиции осмотрели реку на месте и констатировали негодность воды для употребления в пищу или питье, о чем были составлены протокол осмотра и врачебное заключение, препровожденные затем окружному инженеру, но это не имело каких-либо последствий.

В мае 1901 г. жители поселка Висимо-Шайтанского завода подали жалобу земскому начальнику 8-го участка Верхотурского уезда на загрязнение реки Утки и заводского пруда промышленными отходами завода, но начальство не обратило внимания на поданную населением жалобу.

Малоэффективность или полная безрезультативность многих подобных жалоб и ходатайств ослабляла активность населения, заводских и земских врачей. Некоторые врачи борьбу за сохранение окружающей среды считали бесполезной, полагая ее загрязнение промышленными предприятиями, неотвратимым, неминуемым бедствием. Так, врач из поселка Чусовского, сообщая съезду врачей, что «жители терпят много от дыма», выбрасываемого трубами Чусовского чугуноплавильного и железодельательного завода, считал, что «трудно принять какие-нибудь меры против дыма. Лондон весь в дыму и тумане, и вследствие того англичане страдают сплином, а мер против такого дыма что-то не предпринимается» [92].

И тем не менее, несмотря на неблагоприятные административно-правовые условия, большинство врачей самоотверженно, нередко вызывая на себя не только нарекания, но и преследования, выступали против загрязнения и отравления промышленными предприятиями окружающей природы. Много шума наделала в 1899 г. история, связанная со спуском Нижне-Салдинским чугуноплавильным и железодельательным заводом отравленных отходов в реку Салду. Заводской врач В. К. Поленов, составивший протокол о загрязнении воды в реке, за такую «дерзость» главным управляющим заводами был уволен со службы. Попытки демократической общественности и прогрессивной печати защитить Поленова успеха не имели [93].

Несмотря на то, что предложения, советы и требования врачей чаще всего не исполнялись, а нередко просто игнорировались заводчиками и фабрикантами, они в большинстве своем продолжали самоотверженную деятельность по охране окружающей среды. Эта их деятельность высоко оценивалась тогдашней демократической общественностью. «Будем надеяться, — писал Д. П. Никольский, — что заводские врачи помогут в разрешении данного вопроса при условии нестесняемости их деятельности, а администрация прислушивается к их компетентному мнению для выработки и проведения врачебно-санитарных мер. В данном случае большую пользу оказало бы, если бы в числе окружных инженеров, ведению которых подлежат заводы и горные работы, находился врач-консультант с решающим правом голоса по санитарным вопросам» [94].

Однако это и другие высказанные врачами мнения о необходимости принятия действенных, эффективных мер по защите биосферы не были реализованы и остались лишь благими пожеланиями.

Важным средством воздействия на предпринимателей с целью сохранения окружающей среды была периодическая печать. Публичные обличения в нанесении ущерба природе и здоровью населения являлись в условиях того времени достаточно действенным

способом оказания морального давления на фабрикантов и заводчиков.

Д. П. Никольский писал: «Несомненно, что санитарные условия Уральских заводов, на самом деле, оставляют желать многого, доказательством чему могут служить хотя бы случайные краткие сведения и заметки, которые попадают в общую и специальную печать... Напоминать же об этих вопросах нужно и почаще: ест капля по капле точит камень, то время от времени указание на существующие недостатки должно же обратить внимание тех, кому об этом ведать надлежит. Благодаря такому напоминанию, может быть, горно-уральские промышленники проникнутся сознанием того, что санитарное благополучие рабочих и служащего населения является также и их благополучием» [95].

При слабости административно-правового воздействия, обличения в печати, возбуждение против загрязнителей и отравителей биосферы общественного мнения заставляло фабрикантов и заводчиков принимать кое-какие предупредительные меры. Так, после выступлений в печати Сылвинский чугуноплавильный и железодельный завод прекратил спускать генераторную смолу в реку Сылву и стал вывозить ее в особую яму. Гороблагодатское заводоуправление после нескольких выступлений печати, протестов врачей и составления протокола земским начальником в 1902 г. прекратило промывку руды в Кушвинском пруду и перенесло ее на другое место, отведя сток воды в другую реку, а не в пруд, а затем совсем закрыло рудопромывальную фабрику.

В начале XX в. мощный импульс для своего развития получила на Урале медеплавильная промышленность. Новая эффективная технология позволила эксплуатировать серноколчеданные руды (пириты) с низким содержанием металла. Построенные по этой технологии мощные медеплавильные заводы (Кыштымский и др.) не имели газозащитных приборов, в зоне их действия от вредных газов стали существенно страдать леса и сельскохозяйственные угодья [96]. Это были уже тревожные симптомы надвигающейся на Урал экологической опасности.

Однако охраны природы как системы особых мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения, окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, на Урале тогда создано не было. Начавшаяся вскоре первая мировая война, революция 1917 г. и гражданская война надолго сняли экологические проблемы с повестки дня.

С развертыванием в 1930-е гг. реконструкции уральской металлургической и горной промышленности была возможность трезво учесть экологические уроки дореволюционного периода, как это предлагали сделать старые инженеры — «буржуазные» специали-

сты. Следовало использовать преимущества социалистического строя: государственную собственность на землю и средства производства, плановое ведение народного хозяйства, гуманный по объявленным целям характер общества для более эффективной эксплуатации природных ресурсов, для организации правильного взаимодействия общества с биосферой, научно обоснованных природопользования и природоохраны. Но это не было осуществлено. Длительное пренебрежение—вплоть до второй половины 80-х гг. XX в.—проблемами экологии привело к созданию на Урале той тяжелой экологической обстановки, какую мы имеем теперь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. История Урала в период капитализма. М., 1990. С. 28, 144, 324; и др.
2. Сигов С. П. Очерки по истории горнозаводской промышленности Урала. Свердловск, 1936; Бакланов Н. Б. Техника металлургического производства XVIII в. на Урале, М.; Л., 1935; Кашинцев Д. А. История металлургии Урала. М.; Л., 1939. Т. 1; Струмилин С. Г. История черной металлургии в СССР. М., 1954, 1967. Т. 1; Павленко Н. И. История металлургии в России XVIII в.; Заводы и заводоладельцы. М., 1962; и др.
3. Статистические таблицы по горной промышленности России. Составил А. Кепелин. СПб., 1879. С. 42; Сборник статистических сведений о горнозаводской промышленности России в 1900 г. СПб., 1903. С. 297.
4. Уральская железная промышленность в 1899 г. Под ред. Д. И. Менделеева. СПб., 1900. С. 369.
5. Чернов Д. К. Взгляд на положение Уральских железных заводов // Записки императорского Русского технического общества. СПб., 1881 г. Вып. 1. С. 6—10.
6. Озеров И. X. Горные заводы Урала. М., 1910. С. 5; Сигов С. П., Очерки по истории горнозаводской промышленности Урала. С. 191—196.
7. Мамин-Сибиряк Д. Н. Бойцы. Очерки весеннего сплава по реке Чусовой // Собр. соч. В 12 т. Свердловск, 1948. Т. 1. С. 278.
8. Он же. Родительская кровь. Очерк // Там же. Свердловск, 1951. Т. 10. С. 90.
9. Он же. От Урала до Москвы. Путевые заметки // Собр. соч. В 8 т. М., 1955. Т. 8. С. 226.
10. Ленин В. И. Полн. собр. соч. Т. 3. С. 253.
11. Андреевский И. И. Болотные болезни на Севере: Медико-топографическое описание Ижевского оружейного завода. СПб., 1880. С. 6.
12. История Урала в период капитализма. С. 233—234, 409—410; Алферов Н. С. Архитектура промышленных сооружений Урала XVIII — первой половины XIX века // Архитектура СССР, 1952. № 12. С. 23.
13. Санитарный обзор Пермской губернии за 1898 г. Пермь, 1899. С. 40; Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела в санитарном отношении // Промышленность и здоровье. Вестник профессиональной гигиены, фабричного и санитарного законодательства. СПб., 1902. Кн. 2. С. 18—19.
14. Корреспонденция из Архангело-Пашийского завода // Уральская жизнь (Екатеринбург), 1900. 16 июля. № 154. С. 3; Записка Пермской губернской земской управы о мерах к обеспечению горнозаводского населения в продовольственном отношении. Пермь, 1901. С. 58; Сигов И. С. Санитарные условия горнозаводских работ на Урале // Материалы по изучению Пермского края. Пермь, 1904. Вып. 1. С. 117.

15. Корреспонденция из Чусовского завода // Уральская жизнь (Екатеринбург), 1901. 6 мая. № 123. С. 3; Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела в санитарном отношении... С. 19.

16. Рума Р. Н. Материалы для санитарного описания Мотовилихинского сталелитейного завода и влияния его работ на здоровье рабочих // Сборник работ Пермской земской санитарной станции. Пермь, 1891. Вып. 2. С. 3.

17. Каменский завод Камышловского уезда (Антигигиенические условия). Корреспонденция // Екатеринбургская неделя, 1896 г. 5 мая. № 17. С. 360.

18. Там же.

19. Корреспонденция из Висимо-Шайтанского завода // Уральская жизнь (Екатеринбург), 1902. 11 апреля. № 96. С. 3.

20. Краткий врачебно-санитарный очерк Пермской губернии // Екатеринбургская неделя, 1896. 3 марта № 9. С. 192.

21. Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении... С. 19.

22. Носилов К. Д. Работа и рабочие на соляных промыслах в Пермской губернии // Казанский биржевой листок, 1879. 16 августа. № 64. С. 3.

23. Хроника. Протокол осмотра заимки купца Жирякова санитарной комиссией Екатеринбургской городской управы от 20 апреля 1879 г. // Екатеринбургская неделя, 1880. 20 апреля. № 14. С. 230.

24. Фабрично - заводской быт рабочих Казанского округа // Екатеринбургская неделя, 1887. 14 июня. № 23. С. 473—474.

25. Корреспонденция из Шадринска // Екатеринбургская неделя, 1884. 28 марта. № 13. С. 243.

26. Обзор сведений о санитарном положении кожевенных заводов по губерниям. Приложение // Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины. СПб., 1890. Т. 5. Кн. 3, С. 210—219.

27. Попов Р. С. Через Урал до Балтики. Из путевых впечатлений и наблюдений // Гражданин (СПб.), 1872. 16 октября. № 24. С. 210.

28. Там же.

29. Рума К. О некоторых антигигиенических условиях г. Сарапула // Доклад земским собраниям Вятской губернии о Третьем съезде земских врачей, с приложением его постановлений. Вятка, 1876. Вып. 1. С. 91.

30. Там же, С. 92—96.

31. Доклад врача Португалова о санитарном вопросе // Протоколы заседаний 1-го съезда врачей Вятской губернии 1874 года. Вятка, 1875. Приложение к протоколу № 4. С. 96.

32. Там же, С. 107

33. Штейнфельд А. П. Санитарно - статистическое исследование кожевенных заводов, находящихся в селах Шарташе и Уктусе // Записки Уральского медицинского общества в г. Екатеринбурге. Пермь, 1894. Вып. 2. С. 17,

34. Радаков А. Н. Сборник медико-топографических и санитарных сведений о Вятской губернии. Вятка, 1878. С. 201.

35. Никольский Д. П. Краткий врачебно-санитарный очерк Пермской губернии // Екатеринбургская неделя, 1896. 25 февраля. № 8. С. 169,

36. Записка Пермской губернской земской управы о мерах к обеспечению горнозаводского населения в продовольственном отношении. Пермь, 1901. С. 58

37. Корреспонденция из Васильево-Шайтанского завода // Уральская жизнь (Екатеринбург). 1900 16 декабря. № 347. С. 3; Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении... С. 16,

38. Корреспонденция из Висимо-Шайтанского завода // Уральская жизнь (Екатеринбург), 1902. 11 апреля. № 96. С. 3.

39. Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении. С. 16, 17.

40. Корреспонденция из Кушвинского завода // Уральская жизнь (Екатеринбург), 1901. 15 августа. № 240. С. 3.
41. Дневник общества врачей Казанского университета. Казань, 1990. Вып. 2. С. 84; Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении... С. 17.
42. Санитарный обзор Пермской губернии за 1899 г. Пермь, 1900. С. 41; Дневник общества врачей Казанского университета. Вып. 2. С. 87. Никольский Д. П., К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении... С. 17.
43. Корреспонденция из Александровского завода // Уральская жизнь (Екатеринбург), 1901. 18 апреля. № 97. С. 3.
44. Медико-санитарный обзор Пермской губернии за 1900 г. Пермь, 1902. С. 51.
45. Корреспонденция из Нижне-Салдинского завода // Уральская жизнь (Екатеринбург), 1901. 24 июня. № 162. С. 3; Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении... С. 18; Сигов И. С. Санитарные условия горнозаводских работ на Урале... С. 117.
46. Португалов В. Работа в рудниках или гигиена горнорабочих рудокопов // Архив судебной медицины и общественной гигиены. СПб., 1870. Кн. 4. Отд. 3. С. 79.
47. Полов Р. С. Через Урал до Балтики. Из путевых впечатлений и наблюдений // Гражданин (СПб.), 1872. 25 сентября. № 21. С. 116, 117.
48. Корреспонденция из Екатеринбургa // Урал (Екатеринбург), 1901. 23 марта. № 81. С. 3; Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении... С. 15—16.
49. Обзор санитарного состояния Пермской губернии за 1898 г. Пермь, 1899. С. 26; Записка Пермской губернской земской управы о мерах к обеспечению горнозаводского населения в продовольственном отношении... С. 58; Сигов И. С. Санитарные условия горнозаводских работ на Урале... С. 117.
50. Протокол заседания съезда земских врачей 16 декабря 1892 г. // Записки уральского медицинского общества в г. Екатеринбурге. Екатеринбург, 1892. Вып. 1. Приложения. С. 31, 32.
51. Попов Р. С. Через Урал до Балтики. Из путевых впечатлений и наблюдений // Гражданин (СПб.), 1872, 6 ноября. № 27. С. 314.
52. Никольский Д. П. О санитарном состоянии городов Пермской губернии // Урал (Екатеринбург), 1900. 5 октября, № 1042, С. 1.
53. Рума Р. Н. Материалы для санитарного описания Мотовилихинского сталепушечного завода и влияние его работ на здоровье рабочих... С. 2.
54. Предтеченский В. Ф. Камбарский завод. Санитарно-статистический очерк. Пермь, 1901. С. 25.
55. Говорливый З. С. Медико-топографический очерк Чермозского завода // Медико-топографический сборник. СПб., 1870. Т. 1. С. 281.
56. Там же, С. 282.
57. Радаков А. Н. Сборник медико-топографических и санитарных сведений о Вятской губернии. С. 160—162.
58. Там же. С. 195.
59. Доклад врача Португалова о санитарном вопросе. С. 117.
60. Бертенсон Л. Б. Санитарно-врачебное дело на горных заводах и промыслах Урала. СПб., 1892. С. 9.
61. Андриеевский И. И. Болотные болезни на Севере: Медико-топографическое описание Ижевского оружейного завода. СПб., 1880. С. 7.
62. Там же. С. 27.
63. Никольский Д. П. Санитарные условия Рождественской волости Екатеринбургского уезда // Третий губернский съезд врачей в г. Перми в ав-

- густе 1886 года. Сообщения и материалы. Пермь, 1887. Т. 2. С. 585, 586.
64. Протокол заседания съезда земских врачей 16 декабря 1892 г. С. 29.
65. Там же.
66. Кольский П. И. Медико-топографический очерк Березниковского содового завода Пермской губернии Соликамского уезда // III губернский съезд врачей в г. Перми в августе 1886 г. Пермь, 1887. Т. 2. С. 616—617.
67. Носилов К. Д. Работа и рабочие на соляных промыслах в Пермской губернии... С. 3.
68. Штейнфельд А. П. Медицинская помощь на горных заводах Пермской губернии // Труды IX съезда врачей Пермской губернии (15—24 мая 1907 г.), Пермь, 1907. Ч. 2. Вклейка между С. 218 и 219.
69. Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении. С. 36.
70. Радаков А. Н. Сборник медико-топографических и санитарных сведений о Вятской губернии. С. 142.
71. Медико-санитарный обзор Пермской губернии за 1900 г. Пермь, 1902. С. 51.
72. Протокол заседания съезда земских врачей 16 декабря 1892 г. С. 30.
73. Краткий врачебно-санитарный очерк Пермской губернии // Екатеринбургская неделя, 1896. 3 марта. № 9. С. 192.
74. Штейнфельд А. П. Санитарно-статистическое исследование кожевенных заводов, находящихся в селах Шарташе и Уктусе. С. 14.
75. Ершов С. М. Санитарные условия кожевенного производства // Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины. СПб., 1890. Т. 5, Кн. 3. С. 195.
76. Могилевский П. И. Кожевенные заводы и дороги, по которым провозятся кожи в Сарапульском уезде // Доклад земским собраниям Вятской губернии о III съезде земских врачей, с приложением его постановлений. Вятка, 1876. Вып. 2. С. 50—51.
77. Штейнфельд А. П. Санитарно-статистическое исследование кожевенных заводов, находящихся в селах Шарташе и Уктусе. С. 13.
78. Там же. С. 15.
79. Там же., С. 17, 18.
80. Обзор сведений о санитарном положении кожевенных заводов по губерниям // Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины. СПб., 1890. Т. 5. Кн. 3, С. 210—219.
81. Там же.
82. Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении... С. 15.
83. Гаврилов Д. В. Рабочие Урала в период домонополистического капитализма, 1861—1900. М., 1985. С. 284—185, 287. Положение рабочих Урала во второй половине XIX—начале XX в. 1861—1904: Сб. док. М.; Л., 1960. С. 550.
84. Краткий врачебно-санитарный очерк Пермской губернии // Екатеринбургская неделя, 1896. 3 марта. № 9. С. 192.
85. Бертенсон Л. Д. Санитарно-врачебное дело на горных заводах и промыслах Урала. СПб., 1892.
86. Радаков А. Н. Сборник медико-топографических и санитарных сведений о Вятской губернии. С. 142—143.
87. Там же. С. 246.
88. Никольский Д. П. Санитарные условия Рождественской волости Екатеринбургского уезда. С. 585—586.
89. Там же. С. 587.
90. Протокол заседания съезда земских врачей 16 декабря 1892 г. С. 29, 30.
91. Там же. С. 31, 36.

92. Костенецкий О. С. Свод сведений об организации и деятельности заводских врачебных участков Пермской губернии за 1908 г. по сообщениям заводских, приисковых, промысловых и других врачей этой губернии // Труды X съезда врачей и представителей земств Пермской губернии (20—29 мая 1910 г.). Пермь, 1910. Ч. 2. Вып. 2, С. 90—91.

93. Никольский Д. П. К характеристике горнозаводского дела на Урале в санитарном отношении. С. 18.

94. Там же. С. 36.

95. Там же. С. 15.

96. Брейтерман А. Д. Медная промышленность России и мировой рынок. Л., 1930. Ч. 3, С. 162.