

С.Е. Дерягина, О.В. Астафьева

Институт промышленной экологии УрО РАН

ПУРОВСКИЙ РАЙОН ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА: ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЙОНА, ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Актуальность изучения территорий арктической зоны Российской Федерации связана с нарастающим загрязнением и деградацией компонентов природной среды в условиях увеличивающейся антропогенной нагрузки, накоплением ранее образованных и вновь образующихся отходов, изменениями климата. В статье представлен обзор и анализ производственных особенностей и основных экологических проблем одного из наиболее развитых районов Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), а именно муниципального образования Пуровский район. Анализ территории проводился в рамках разработки экологических паспортов муниципальных районов ЯНАО.

Проведенный анализ показал, что с учетом производственных особенностей территории Пуровского района к основным объектам негативного воздействия на компоненты природной среды целесообразно отнести: объекты нефтегазодобывающего комплекса, котельные и электростанции, выпуски сточных вод, полигоны и свалки отходов, шламовые амбары, а также автотранспорт. Обозначены основные принципы и приоритеты формирования экологической политики на территории. Показано, что основой при решении природоохранных задач на территории Пуровского района должна стать долгосрочная эффективная региональная экологическая политика.

Ключевые слова: производственные особенности, экологические проблемы, загрязнение атмосферы, поверхностные водные объекты, обращение с отходами.

В соответствии с Основами государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу (утв. 18.09.2008 г. Пр-1969) территория Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО) отнесена к арктической зоне Российской Федерации

Дерягина С.Е., Астафьева О.В. Пуровский район Ямало-Ненецкого автономного округа: производственные особенности района, основные экологические проблемы и пути их решения // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. – 2017. – № 2. – С. 152–163. DOI: 10.15593/2409-5125/2017.02.13

Deryagina S., Astafieva O. Purovsky district of the yamal-nenets autonomous area: industrial features of the district, the major environmental problems and their solutions. PNRPU. Applied ecology. Urban development. 2017. No. 2. Pp. 152-163. DOI: 10.15593/2409-5125/2017.02.13

(АЗРФ). Основные цели осуществляемой на современном этапе арктической политики России состоят в расширении ресурсной базы, в обеспечении национальной безопасности, защите природной среды. Уже сейчас на арктическую зону России приходится почти 20 % ВВП и около 25 % экспорта [1, 2].

Ямало-Ненецкий автономный округ является одним из основных нефтегазодобывающих регионов страны. Газовые ресурсы ЯНАО не имеют равных в Российской Федерации. Текущие разведанные запасы природного газа составляют 70 %, конденсата – 60 %, нефти – 14,5 % от российских [3, 4].

В соответствии с законом Ямало-Ненецкого автономного округа от 06.12.2006 г. №42-ЗАО «Об административно-территориальном устройстве Ямало-Ненецкого автономного округа» (принят Государственной думой Ямало-Ненецкого автономного округа 20.09.2006 г.) современное административно-территориальное устройство Ямало-Ненецкого автономного округа включает в себя 14 административно-территориальных единиц: 7 районов и 7 городов окружного значения.

Пуровский район – наиболее разрабатываемая территория ЯНАО. Более 80 % площади района занято лицензионными участками добычи нефти, природного газа и газового конденсата. На территории района открыто более 120 месторождений углеводородного сырья и добывается 45 % газа, а нефти и газоконденсата – 80 % от всего объема добычи в округе, что соответственно составляет 38 % газа и 7 % нефти от добываемых по всей России [5–7].

Численность населения района (по состоянию на 01.01.2016) – 51938 чел. Доля жителей Пуровского района от общей численности населения ЯНАО составляет 9,7 %. Плотность населения района – 0,5 чел./км².

Производственные особенности территории района обусловлены:

- наличием значительной ресурсной базы углеводородного сырья;
- преобладанием обрабатывающих производств над добывающими;
- разнообразием биологических ресурсов.

Структура промышленного производства Пуровского района отличается от общей структуры производства Ямало-Ненецкого автономного округа. В районе преобладают обрабатывающие производства (94 % от промышленного производства района), тогда как в целом по ЯНАО на долю обрабатывающих производств приходится 70 %.

Агропромышленный комплекс (АПК) – основной сектор экономики, который обеспечивает занятость коренных малочисленных народов Севера. Коренное население Ямала (ненцы, ханты, селькупы, коми и др.) традиционно занимается оленеводством, рыболовством, пушным промыслом.

Агропромышленный комплекс округа представлен сельскохозяйственными организациями, рыбодобывающими и рыбоперерабатывающими предприятиями; общинами коренных малочисленных народов Севера [8].

Среднегодовая численность работников АПК составляет 1070 чел., из них 80 % – представители коренных малочисленных народов Севера.

В соответствии с опубликованным отчетом о социально-экономическом развитии муниципального образования Пуровский район за 2015 г., аграрным сектором Пуровского района в 2015 г. произведено сельскохозяйственной продукции на сумму 119,0 млн руб., что на 5 % больше объема 2014 г., в том числе продукции животноводства и рыболовства – 101,9 млн руб., растениеводства – 0,2 млн руб.

Базовой отраслью экономики Пуровского района и основным источником формирования бюджета является промышленность.

Современная экологическая ситуация на территории района складывается из комплекса взаимосвязанных факторов: географическое положение, административно-территориальное устройство и демографическая ситуация; климатические характеристики (определяющие особенности природных условий региона); особенности экономического развития, характеризующие уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду [9].

Активное освоение месторождений в регионе приводит к увеличению воздействия на природно-территориальные комплексы, включающему как загрязнение компонентов природной среды, так и геомеханическое воздействие на почвы и растительность [10].

При этом снижение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и парниковых газов является одним из основных аспектов деятельности по охране окружающей среды региона.

В 2013 г. суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу Ямало-Ненецкого автономного округа составили 827,78 тыс. т, в том числе от стационарных источников – 750,78 тыс. т (91 % от суммарных выбросов) и 77,0 тыс. т – от передвижных источников [11].

Спецификой Пуровского района является абсолютное преобладание выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) от стационарных источников загрязнения атмосферы (ИЗА). Изменение количества объектов, имевших выбросы загрязняющих веществ и объем валовых выбросов от стационарных источников в 2013–2015 гг., показано в табл. 1.

Как видно из представленных данных, по количеству объектов, имевших выбросы ЗВ, и объему валовых выбросов в атмосферу от стационарных источников Пуровский район значительно опережает остальные муниципальные образования округа [12].

Таблица 1

Количество объектов, имевших выбросы загрязняющих веществ
и объем валовых выбросов от стационарных источников
загрязнения в 2013–2015 гг.

Муниципальное образование	Количество объектов, имевших выбросы ЗВ			Количество стационарных ИЗА			Объем валовых выбросов от стационарных источников, тыс. т		
	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Красноселькупский район	18	16	17	1685	1272	1424	36,35	24,27	14,76
Надымский район	38	42	46	13736	14731	15615	274,11	174,97	205,76
Приуральский район	18	16	19	375	544	744	7,08	4,08	6,47
Пуровский район	98	109	114	18 441	20 159	19 179	359,33	314,02	333,98
Тазовский район	26	28	37	5432	6041	6217	27,60	28,05	21,77
Шурьшкарский район	3	9	5	97	204	148	1,52	1,66	1,63
Ямальский район	23	18	28	1451	1819	2471	20,24	16,00	33,25
ЯНАО	437	462	490	48 682	51 960	52 882	750,78	580,21	632,18

В табл. 2 приведены данные о массе выбросов основных ЗВ от стационарных источников в 2015 г.

Таблица 2

Масса выбросов основных ЗВ в 2015 г.
от стационарных источников, тыс. т

Муниципальное образование	С	SO ₂	CO	NO _x в пересчете на NO ₂	CH _x	ЛОС	Прочие
ЯНАО	16,769	2,648	234,156	74,181	228,316	74,626	1,485
Пуровский район	9,781	0,869	125,668	33,014	98,699	65,194	0,754

С точки зрения соотношения массы поступления, класса опасности, предельно допустимых концентраций содержания веществ в атмосферном воздухе, по данным Управления Роспотребнадзора по ЯНАО, приоритетными загрязнителями атмосферного воздуха на селитебных территориях Пуровского района, которые представляют наибольшую опасность для здоровья населения, являются: бенз(а)пирен, азота диоксид, азота оксид, взвешенные вещества, углерод оксид, диоксид серы, сажа, формальдегид, бензин [13].

При этом основной вклад в загрязнение атмосферы как в целом по ЯНАО, так и на территории Пуровского района вносят предприятия, осуществляющие добычу полезных ископаемых.

Доля выбросов ЗВ предприятиями, непосредственно относящимися к предприятиям топливно-энергетического комплекса (добыча топливно-энергетических полезных ископаемых, производство нефтепродуктов, транспортирование по трубопроводам нефти, нефтепродуктов, газа и продуктов его переработки), в 2015 г. составила 573,535 тыс. т (2014 г. – 543,284 тыс. т), или 91 % от всех выбросов.

Кроме того, значительный вклад в загрязнение атмосферы вносит транспорт (автомобильный, авиационный и речной), автодороги и системы магистральных нефте- и газопроводов, которые обуславливают активизацию и развитие опасных экзогенных процессов. Динамика количества автотранспортных средств, зарегистрированных на территории Пуровского района за 2012–2015 гг.: 2012 г. – 18 407; 2013 г. – 19 702; 2014 г. – 21 571; 2015 г. – 22 436.

Проблема воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду – одна из наиболее актуальных на сегодняшний день. Автомобильный транспорт во многих городах является основным источником загрязнения окружающей среды в целом и атмосферного воздуха в частности. Мировой ежегодный выброс вредных веществ от автомобилей составляет 50 млн т углеводородов, 200 млн т оксида углерода и 20 млн т оксидов азота. Острота и значимость этой проблемы растет с каждым годом. Вызывает тревогу тот факт, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных средств увеличиваются в год в среднем на 3,5 %. В результате величина ежегодного экологического ущерба от функционирования транспортного комплекса России только по таким видам негативного воздействия, как загрязнение воздуха, шум и влияние на климат, составляет более 175 млрд руб. и продолжает расти [14].

Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха на территории Пуровского района обусловлено деятельностью промышленных предприятий (особенно предприятий нефтегазового комплекса) и интенсивной эксплуатацией автотранспорта.

Высокая обеспеченность регионов Севера водными ресурсами до последнего времени не вызывала тревогу об их состоянии и использовании. Вместе с тем интенсивное освоение богатых месторождений полезных ископаемых Арктики и субарктических территорий и трансграничные переносы загрязняющих веществ приводят к быстрому нарушению хрупкого экологического равновесия уже во многих урбанизированных районах, что стремительно ведет к качественному истощению водных ресурсов в промышленных городах и поселках АЗРФ [15]. При этом серьезной проблемой остается низкий уровень изученности поверхностных вод.

Основными источниками загрязнения водных объектов являются: сброс неочищенных сточных вод, утечки нефти и нефтепродуктов, а также нарушения режима использования водоохранных зон и прибрежных защитных полос. На формирование химического состава воды поверхностных водных объектов большое влияние оказывает антропогенный фактор, что связано с интенсивным промышленным освоением территории округа.

Ежегодно в поверхностные воды ЯНАО сбрасывается около 38 млн м³ сточных вод, из которых 70–90 % – недостаточно очищенные. По сравнению с реками европейской части России воды рек Западной Сибири, в том числе Ямало-Ненецкого автономного округа, обладают значительно меньшей способностью к самоочищению. В связи с этим в водах рек ЯНАО растет содержание нефтепродуктов, металлов, синтетических поверхностно-активных веществ. Всего в 2015 г. объем водоотведения в поверхностные водные объекты составил 37,47 млн м³ [12].

По результатам наблюдений, проводимых ФГБУ «Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», за качеством поверхностных вод установлено, что среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водных объектах Пуровского района превышают предельно допустимые концентрации (ПДК) по нефтепродуктам, железу, марганцу. На протяжении последних лет (2012–2015 гг.) качество воды поверхностных водных объектов Пуровского района остается примерно на одном уровне, относится к 4А-4Б классу и характеризуется как «грязная». При этом качество воды поверхностных водных объектов имеет для территории Пуровского района (как и в целом для ЯНАО) особое значение. Это связано с тем, что большая часть коренных малочисленных народов Севера (80 %) занята рыболовством.

Сложившаяся на территории Пуровского района ситуация с образованием, сбором и транспортированием, размещением и переработкой отходов вывела проблему обращения с отходами на одно из первых мест среди экологических проблем. Решение проблемы обращения с отходами является одной из первоочередных задач стабилизации и улучшения экологической ситуации, рационального использования ресурсного потенциала.

На территории района ежегодно образуется около 20,0 тыс. т твердых бытовых отходов, утилизация которых сводится в основном к захоронению и частичному сжиганию. Инфраструктура вторичной переработки отходов, как и в большинстве регионов Российской Федерации, находится в стадии формирования.

Большое количество существующих на территории района несанкционированных свалок приводит к сильному загрязнению, что связано:

- 1) с необоснованным выбором земельных участков под несанкционированные свалки (выбор определяется из экономических соображений – близость к населенным пунктам);
- 2) нарушением правил эксплуатации – недостаточной изоляцией поступающих на территорию складирования отходов;
- 3) недостаточным контролем за поступлением отходов на свалку ТБО, часто и его отсутствием.

Площади, занятые объектами размещения отходов на территории Пуровского района, – 170,05 га (без шламовых амбаров, расчет площади выполнен по данным Регионального кадастра отходов и сведениям с официального сайта Управления Росприроднадзора по ЯНАО), в том числе:

- 114,49 га – полигоны;
- 1,2 га – несанкционированные свалки;
- 54,36 га – санкционированные свалки;
- 264,36 га – шламовые амбары и шламонакопители.

Обострение экологической ситуации на территории Пуровского района вызвано в том числе и последствиями хозяйственной деятельности в прошлом.

В результате свертывания хозяйственной и иной деятельности на территории округа остались объекты, на которых расположены разрушенные здания, свалки пустых бочек, склады горюче-смазочных материалов, древесные отходы, радиоизотопные термоэлектрические генераторы с истекшим сроком эксплуатации. Здесь происходит постоянный разлив нефтепродуктов в результате развивающейся коррозии бочкотары с одновременным попаданием нефтепродуктов во внутренние водоемы и открытое море.

За период 2011–2013 гг. на территории Ямало-Ненецкого автономного округа выявлены 25 объектов накопленного экологического ущерба, ликвидация которых является первоочередной задачей для ЯНАО [16].

Бесхозные поисково-разведочные скважины, нарушенные и загрязненные в процессе геолого-разведочных работ земельные участки, геолого-разведочное оборудование, неиспользуемые геолого-разведочные базы, ликвидированные предприятия и т.д., захламляют огромные территории, что приводит к значительному сокращению кормовой базы оленеводства. Это негативно сказывается на использовании земель в традиционном хозяйстве коренных малочисленных народов Севера и общем функционировании агропромышленного комплекса района.

Ситуация усугубляется еще и тем, что брошенные объекты инфраструктуры в настоящее время потеряли свое назначение и не находятся в сфере контроля и поддержания в должном состоянии недропользователями, а это, в свою очередь, усиливает негативное влияние на состояние как непосредственно занятых ими, так и прилегающих земель.

Состояние окружающей среды на территории Пуровского района на сегодняшний день может быть оценено в целом как удовлетворительное, при наличии отдельных локальных участков загрязнений, обусловленных негативным воздействием на окружающую среду, предприятиями добычи, транспортировки углеводородного сырья, а также переработки топливно-энергетических ресурсов.

С учетом существующего положения, а также согласно стратегии социально-экономического развития муниципального образования Пуровский район на период до 2020 г., наиболее актуальными для Пуровского района можно определить следующие экологические проблемы.

На территории района сохраняется тенденция увеличения нагрузки на атмосферный воздух, которая обусловлена ростом количества стационарных источников выбросов, при недостаточной обеспеченности их системами очистки от загрязняющих веществ, а также ежегодным ростом количества единиц автотранспорта (передвижные источники загрязнений).

Более 90 % выбросов в атмосферу приходится на долю предприятий нефтегазового комплекса и автотранспорта. Доля передвижных источников в загрязнении атмосферного воздуха составляет 50–70 % от общего валового выброса. По данным УГИБДД УМВД России по Ямало-Ненецкому автономному округу, за период 2012–2015 гг., количество автотранспортных средств на территории района выросло на 18 %.

В районе существует проблема загрязнения и нерационального использования поверхностных водных объектов, связанная как с общей антропогенной нагрузкой, которая обусловлена реализацией планов социально-экономического и промышленного развития территории, так и с накопленным экологическим ущербом. При этом ситуация усугубляется еще и тем, что суровые климатические условия приводят к низкой способности к самоочищению воды поверхностных водных объектов района.

Проблема очистки территории прибрежной зоны р. Пур и Пяку-Пур от накопленного экологического ущерба, а именно брошенных и затопленных судов, остается актуальной и требует решения.

Несмотря на незначительные объемы образования отходов и их преимущественно невысокий (IV-V) класс опасности, в районе сохраняется проблема обеспечения безопасного обращения с ними.

Во всех муниципальных образованиях Пуровского района отходы напрямую направляются на свалки и полигоны для захоронения. Сортировка мусора или селективный сбор отходов в Пуровском районе не ведется. Существующие приемные пункты вторсырья в основном созданы для приема черных и цветных металлов. Инфраструктура утилизации (переработки) других отходов в настоящее время развита слабо.

Основными проблемами, которые сложились в сфере обращения с отходами и строительным мусором на территории Пуровского района, являются:

- значительный объем отходов, не утилизированных в настоящее время ввиду отсутствия современных технологий переработки и отдельного сбора отходов, что могло бы увеличить объемы использования отходов в качестве вторичных материалов;
- отсутствие полигонов экологически безопасного захоронения отходов (в настоящее время на территории района много несанкционированных свалок);
- отсутствие современной системы мониторинга за сферой образования отходов, системы учета и анализа потоков отходов на всех уровнях их образования, что и приводит к несанкционированному размещению отходов на территории района;
- низкий уровень экологической культуры и грамотности населения в вопросах охраны окружающей среды.

Несанкционированные свалки вокруг населенных пунктов, в гаражных кооперативах, замусоренность придомовых территорий – результат низкой экологической культуры населения. По этой же причине многие автомобилисты организуют мойку автомашин в реках, ручьях и озерах.

С учетом сложившейся экологической ситуации на территории Пуровского района основной при решении природоохранных задач должна стать долгосрочная эффективная региональная экологическая политика в отношении освоения и использования уникальной по своей экологической значимости территории района. Основой для формирования экологической политики должны стать следующие принципы:

- совершенствование нормативно-правовой базы, определяющей требования и условия к экологически безопасному проведению работ, с учетом значимости и природных особенностей территории;
- организация эффективного взаимодействия с недропользователями, органами власти и международными организациями по вопросам планирования и реализации необходимых природоохранных мероприятий;

- привлечение необходимых природоохранных инвестиций за счет участия в реализации федеральных программных мероприятий, соглашений государственно-частного партнерства, а также международного сотрудничества по сохранению арктических природных территорий и развития традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера;
- организация объективного информационного обеспечения природоохранной деятельности, в том числе в рамках реализации государственной политики и исполнения международных обязательств РФ по сохранению арктических территорий.

Библиографический список

1. Антиюшина Н.М., Говорова Н.В. Перспективы хозяйственного освоения арктической зоны России // Современная Европа. – 2014. – № 4 (60). – С. 48–60.
2. Неелов Ю.В. Экологическая безопасность Российской Арктики: некоторые организационно-правовые аспекты // Арктика. Экология и экономика. – 2011. – № 1. – С. 62–69.
3. Мамаева Н.Л., Петрова С.А. Экология Крайнего Севера (на примере Пуровского района ЯНАО) // Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна (опыт инновации): материалы десятой междунар. науч.-техн. конф. – Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2016. – Т. 1. – С. 179–184.
4. Вижина И.А., Золотовская Ю.Б. Анализ проектов и социальных эффектов стратегии развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года // Вестник НГУ. Социально-экономические науки. – 2015. – Т. 15, вып. 3. – С. 64–72.
5. Мамаева Н.Л., Петров С.А. Геоэкологическое картографирование Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа // Известия вузов. Нефть и газ. – 2016. – № 2. – С. 120–125.
6. Мамаева Н.Л., Петров С.А. Экологические проблемы арктической зоны Российской Федерации // Известия вузов. Нефть и газ. – 2015. – № 5. – С. 148–152.
7. Мамаева Н.Л., Квашнина С.И., Петров С.А. Влияние экологических и климатических факторов на криолитозону Западной Сибири // Известия вузов. Нефть и газ. – 2011. – № 4. – С. 119–122.
8. Ильина Ю. В., Дежина Н. А. Перспективы развития сферы малого предпринимательства в ЯНАО // Молодой ученый. – 2015. – № 1. – С. 221–225.
9. Манжуров И.Л., Дерягина С.Е., Астафьева О.В. Система экологического мониторинга – элемент общей системы управления охраной окружающей среды Ямало-Ненецкого автономного округа: существующее положение и пути развития // Экология и промышленность России. – 2014. – № 9. – С. 50–55.
10. Оценка экологического состояния природной среды районов добычи нефти и газа в ЯНАО / А.Ю. Опекунов, М.Г. Опекунова, С.Ю. Кукушкин, А.Г. Ганул // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 7. Геология. География. – 2012. – Вып. 4. – С. 87–101.
11. Астафьева О.В., Дерягина С.Е., Манжуров И.Л. Программно-целевой метод в решении проблемы снижения нагрузки на атмосферный воздух // Экология и промышленность России. – 2015. – № 9. – С. 58–63.
12. Доклад об экологической ситуации в Ямало-Ненецком автономном округе в 2015 году. – Салехард, 2016. – 171 с.
13. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Пуровском районе в 2012 году: гос. докл. / Террит. отдел Управления Федер. службы Роспотребнадзора в Пуровском районе. – Тарко-Сале, 2013. – 67 с.
14. Воздействие стационарных и передвижных источников на окружающую среду [Электронный ресурс] / О.В. Чернышенко, А.В. Островеркина, И.А. Занина, М.Д. Молев // Концепт. – 2016. – Т. 15. – С. 1121–1125. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/96141.htm> (дата обращения: 23.01.2017).
15. Диагностический анализ состояния окружающей среды арктической зоны Российской Федерации (расширенное резюме) / под ред. Б.А. Моргунова. – М.: Научный мир, 2011. – 124 с.

16. Проблема накопленного экологического ущерба на территории Ямало-Ненецкого автономного округа: современное состояние / И.Л. Манжуров, О.В. Астафьева, С.Е. Дерягина, К.Л. Антонов // Проблемы региональной экологии. – 2014. – № 2. – С. 52–57.

References

1. Antjushina N.M., Govorova N.V. Prospects of economic development of Russia's Arctic zone [Prospects of economic development of Russia's Arctic zone]. *J. of Contemporary Europe*, 2014, no. 4(60), pp. 48-60.
2. Neelov Iu.V. Ekologicheskaja bezopasnost' Rossijskoi Arktiki: nekotorye organizatsionno-pravovye aspekty [Ecological safety of the Russian Arctic: some legal aspects]. *The Arctic: Ecology and Economy*, 2011, no. 1, pp. 62-69.
3. Mamaeva N.L., Petrova S.A. Ekologija krainego severa (na primere Purovskogo rajona IaNAO) [Ecology of the far North (on the example of the PUR district of Yamal-Nenets Autonomous district)]. *Geologija i neftegazonosnost' Zapadno-sibirskogo megabasseina (opyt innovatsii). Proceedings of the 10rd International Conference. Tiumen', TiumGNGU*, 2016, vol. 1, pp. 179-184.
4. Vizhina I.A., Zolotovskaya Iu.B., Analysis of projects and social strategy of the development of the Yamal-Nenets Autonomous district up to 2030 [Analysis of projects and social effects of the development strategy for the Yamalo-Nenets Autonomous district up to 2030]. *Vestnik NGU. Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki*, 2015, vol. 15, iss 3, pp. 64-72.
5. Mamaeva N.L., Petrov S.A. Geoecological mapping of the Purovsk area in Yamal-Nenets Autonomous region [Geoecological mapping of the Purovsk area in Yamal-Nenets Autonomous region]. *J. of Higher Educational Institutions News. Oil and Gas*, 2016, no. 2, pp. 120-125.
6. Mamaeva N.L., Petrov S.A. The ecological problem of the Russian Federation Arctic [The ecological problem of the Russian Federation Arctic]. *J. of Higher Educational Institutions News. Oil and Gas*, 2015, no. 5, pp. 148-152.
7. Mamaeva N.L., Kvashnina S.I., Petrov S.A. The impact of environmental and climatic factors on kriolitozone Western Siberia [The impact of environmental and climatic factors on kriolitozone Western Siberia]. *J. of Higher Educational Institutions News. Oil and Gas*, 2011, no. 4, pp. 119-122.
8. Il'ina Iu. V., Dezhina N. A. Perspektivy razvitiia sfery malogo predprinimatel'stva v IaNAO [Prospects of development of small entrepreneurship in the Yamal-Nenets Autonomous district]. *Young Scientist*, 2015, no. 1, pp. 221-225.
9. Manzhurov I.L., Deryagina S.E., Astafieva O.V. The System of Environmental Monitoring of Yamalo-Nenets Autonomous Okrug: Status Quo and Development Trends [The System of Environmental Monitoring of Yamalo-Nenets Autonomous Okrug: Status Quo and Development Trends]. *J. of Ecology and Industry of Russia*, 2014, no. 9, pp. 50-55.
10. Opekunov A. Yu., Opekunova M.G., Kukushkin S. Yu., Ganul A.G. Assessment of the state of environment in the oil and gas development region of the Yamalo-Nenetsky Autonomous Region [Assessment of the state of environment in the oil and gas development region of the Yamalo-Nenetsky Autonomous Region]. *J. Vestnik of Saint Petersburg University. Series 7. Geology. Geography*, 2012, iss 4, pp. 87-101.
11. Astafieva O.V., Deryagina S.E., Manzhurov I.L. Management by objectives in solving a problem to decrease the load upon the outside air [Management by objectives in solving a problem to decrease the load upon the outside air]. *J. Ecology and Industry of Russia*, 2015, no. 19 (9), pp. 58-63. DOI: 10.18412/1816-0395-2015-9-58-63
12. Doklad ob ekologicheskoi situatsii v Yamalo-Nenetskom avtonomnom okruge v 2015 godu [The report on the environmental situation in the Yamalo-Nenets Autonomous district in 2015]. Salekhard, 2016, 171 p.
13. Gosudarstvennyi doklad «O sanitarno-epidemiologicheskoi obstanovke v Purovskom raione v 2012 godu» [State report "On sanitary-epidemiological situation in the Purovsky district in 2012"]. Tarko-Sale, Territorial'nyi otdel Upravleniia Federal'noi sluzhby Rospotrebnadzora v Purovskom raione, 2013, 67 p.
14. Chernyshenko O.V., Ostroverkina A.V., Zanina I.A., Molev M.D. Vozdeistvie statsionarnykh i peredvizhnykh istochnikov na okruzhaiushchuiu sredu [The impact of stationary and mobile sources on the environment]. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal «Kontsept»*, 2016, vol. 15, pp. 1121-1125, available at: <http://e-koncept.ru/2016/96141.htm> (accessed 23 January 2017).

15. Diagnosticheskiy analiz sostoyaniya okruzhaiushchei sredy Arkticheskoi zony Rossiiskoi Federatsii (Rasshirennoe reziume) [Diagnostic analysis of the environmental state of the Arctic zone of the Russian Federation (Extended summary)]. Ed. B.A. Morgunov. Moscow, Nauchnyi mir, 2011, 124 pp.

16. Manzhurov I.L., Astafyeva O.V., Deryagina S.E., Antonov K.L. The issue of accumulated ecological damage in the territory of the Yamalo-Nenets Autonomous Area: current state [The issue of accumulated ecological damage in the territory of the Yamalo-Nenets Autonomous Area: current state]. *J. Regional Environmental Issues*, 2014, no. 2, pp. 52-57.

Получено 7.03.2017

S. Deryagina, O. Astafieva

PUROVSKY DISTRICT OF THE YAMAL-NENETS AUTONOMOUS AREA: INDUSTRIAL FEATURES OF THE DISTRICT, THE MAJOR ENVIRONMENTAL PROBLEMS AND THEIR SOLUTIONS

The relevance of studying the territories of the Arctic zone of the Russian Federation is connected with increasing pollution and degradation of environmental components in the context of growing anthropogenic pressure, accumulation of previously and newly generated waste and changes of climate. In this article a review and analysis of the production characteristics and major environmental problems in one of the most developed regions of the Yamal–Nenets Autonomous Area (YNAA), namely in the municipal formation of Purovskiy district, are presented. The analysis of the territory has been conducted in the framework of the development of environmental passports of municipal districts of YNAA. The conducted analysis has shown that given the industrial features of the territory of Purovsky district the main sources of negative environmental impacts should include: the objects of oil and gas extracting industry, boiler houses and power plants, wastewater discharges, landfills and waste dumps, slug pits and motor transport. The main principles and priorities of the development of environmental policy of a territory are indicated. It is shown that long-term effective regional environmental policy should become a basis for solving environmental problems of Purovsky district.

Keywords: Industrial features, environmental problems, pollution of the atmosphere, surface water objects, waste management.

Дерягина Сусанна Ефремовна (Екатеринбург, Россия) – ст. научный сотрудник, Институт промышленной экологии УрО РАН (620990, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 20, e-mail: suzanna@ecko.uran.ru).

Астафьева Ольга Владимировна (Екатеринбург, Россия) – канд. хим. наук, ст. научный сотрудник, Институт промышленной экологии УрО РАН (620990, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 20, e-mail: olga_as@ecko.uran.ru).

Deryagina Susanna (Ekaterinburg, Russian Federation) – Senior Researcher, Institute of Industrial Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (620990, Ekaterinburg, Sofia Kovalevskaya str., 20, e-mail: suzanna@ecko.uran.ru).

Astafieva Olga (Ekaterinburg, Russian Federation) – Ph.D. of Chemical Sciences, Senior Researcher, Institute of Industrial Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (620990, Ekaterinburg, Sofia Kovalevskaya str., 20, e-mail: olga_as@ecko.uran.ru).