Содержание

Введение

1.Воздействие отраслей экономики на атмосферный воздух

2. Анализ выброса загрязняющих веществ основными промышленными отраслями

3. Распределение массы выбросов по муниципальным образованиям

4. Анализ выброса загрязняющих веществ от передвижных источников

5. Платежи за загрязнения окружающей среды

Заключение

Список литературы

Приложение

Введение

Традиционно проблему охраны окружающей среды сводили к защите водной и воздушной сред, почвы, животного и растительного мира. Однако эта проблема требует более глубокого изучения. Воздействие антропогенных факторов на организмы и популяции может быть лишь началом, первым этапом в цепи экологических событий, конечным результатом которых являются значительные изменения в региональном биологическом разнообразии.

Пермская область обладает уникальным природным потенциалом. Охраняемые природные объекты являются неотъемлемой составляющей данного потенциала. Создание и развитие различных видов охраняемых территорий является одной из мер, способных приостановить процесс ухудшения экологической обстановки. Кроме того, охраняемые природные объекты могут служить своего рода эталонами качества окружающей среды.

Однако в ряде случаев объекты природного наследия могут подвергаться влиянию слабо учитываемых в настоящее время форм воздействия, так называемых импактных факторов. К числу импактных факторов относится, в частности, трансграничный перенос загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере.

В связи с этим приобретает актуальность исследование возможности отрицательного влияния загрязнения атмосферы на охраняемые природные объекты Пермской области. В целях поиска оптимальных путей решения данной проблемы прежде всего необходимо правильно оценить фактический уровень загрязнения исследуемой территории, учитывая роль факторов, непосредственно влияющих на данный процесс, и импактных факторов. На этой основе был разработан комплексный подход к оценке воздействий загрязнения воздушного бассейна на экосистемы Пермской области, предполагающий оценку вклада в загрязнение природной среды источников, расположенных непосредственно на территории Пермской области, и трансграничных источников загрязнения.

С этой целью в данной работе исследовано загрязнение воздушного бассейна городов и районов Пермской области, выделены наиболее благоприятные и неблагоприятные с экологической точки зрения территории, определены направления микро-, мезо- и макромасштабного переноса ЗВ на территорию Пермской области.

В работе также исследованы воздействия отраслей экономики на атмосферный воздух в Пермской области, также анализ выброса загрязняющих веществ основными промышленными отраслями. Сочетание воздействия этих факторов на естественную среду в скором времени может привести к негативным для природных объектов Пермской области последствиям

1.Воздействие отраслей экономики на атмосферный воздух

Состояние атмосферного воздуха зависит от многих факторов, определяющими являются количество и масса загрязняющих веществ (ЗВ), поступающих в атмосферу от различных источников. Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух подразделяют на стационарные и передвижные. Стационарные источники не способны перемещаться в пространстве, в отличие от передвижных. К последним относится весь транспорт.

По удельным показателям воздействия на атмосферный воздух Пермская область не входит в число лидеров по Российской Федерации:

по площадному показателю (масса ЗВ на 1 м 2 территории) на 8-м месте;

по душевому показателю (масса ЗВ на число жителей) на 17-м месте.

По удельному показателю воздействия на атмосферный воздух Пермская область находится на 6-м – 7-м месте по Приволжскому и Уральскому федеральным округам.

Декларированный валовый выброс (официальные сведения предприятий) загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников загрязнения в 2005 г. составил 461,5 тыс. т, что на 7,9 тыс. т больше, чем в предыдущем году.

Динамика выброса основных загрязняющих веществ от стационарных источников за период с 2001 г. по 2004 г. представлена в табл. 10.1

Таблица №1.

Выброс основных загрязняющих веществ из стационарных источников

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип загрязняющих веществ | Выброс ЗВ по годам, тыс. т | | | | Прирост/снижение к предыдущему году, тыс. т |
| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
| Суммарный выброс ЗВ | 590,7 | 637,7 | 453,6 | 461,5 | 7,9 |
| твердые вещества | 31,3 | 33,8 | 29,2 | 31,2 | 2,0 |
| сернистый ангидрид | 29,6 | 29,9 | 19,1 | 13,5 | -5,6 |
| оксид углерода | 91,5 | 96,4 | 112,3 | 109,8 | -2,5 |
| оксиды азота | 41,1 | 44,1, | 53,6 | 50,5 | -3,1 |
| углеводороды (метан) | 357,4 | 396,3 | 199,1 | 200,2 | 1,1 |
| летучие органические соединения (ЛОС) | 36,0 | 34,7 | 37,9 | 53,7 | 15,8 |
| прочие жидкие и г/обр. | 3, 8 | 2,5 | 2,4 | 2,6 | 0,2 |

Наибольшее увеличение массы выброса в 2005 г. (на 15,8 тыс. т) приходится на летучие органические соединения, основным источником которых являются нефтедобывающие предприятия .

Как и в предыдущие годы, основным компонентом в выбросах загрязняющих веществ является метан (42 % от общей массы выброса), выбрасываемый предприятиями трубопроводного транспорта. На втором месте по массе выброса – оксиды углерода (24 %) и азота (11 %), образующиеся в процессе сжигания различных видов топлива.

За последние 5 лет поступление загрязняющих веществ в атмосферу начало постепенно возрастать после снижения в середине 90-х гг., когда происходило падение объемов производства. Резкое снижение массы выброса в 2004-2005 гг. объясняется переходом на новую методику оценки выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от линейной части газопроводов на предприятиях ООО «Пермтрансгаз».

По сравнению с предыдущим годом масса выброса увеличилась на 7,9 тыс. т. Прирост произошел, в основном, за счет предприятий нефтедобывающей промышленности (ООО «Лукойл-Пермь», ООО «Урал-Ойл») и увеличения выпуска продукции на ОАО «Березниковский содовый завод».

2. Анализ выброса загрязняющих веществ основными промышленными отраслями

Первое место в выбросе загрязняющих веществ от стационарных источников по Пермской области (53 %), как и в предыдущие годы, принадлежит трубопроводному транспорту. Основным загрязнителем воздушного бассейна области является ООО «Пермтрансгаз», функцией которого является транспортировка природного газа по магистральным трубопроводам «Западная Сибирь – Центр». Сокращение массы декларируемых выбросов предприятиями отрасли обусловлено введением новой методики оценки выбросов ЗВ в атмосферу от линейной части газопроводов. По данному алгоритму были скорректированы массы выбросов за 2005 г.

На втором месте (20 %) находится топливная промышленность, включающая нефтедобычу и нефтепереработку. Увеличение массы выбросов по этим отраслям составило 154,8 тыс. т, что связано с ростом объемов нефтедобычи. Основная часть прироста (79,0 тыс. т) приходится на ЛОС, выбрасываемые нефтедобывающими предприятиями. Прирост выброса оксида углерода составил 54,3 тыс. т. На предприятиях нефтеперерабатывающей отрасли произошло снижение массы выбросов почти на 1 тыс. т за счет природоохранных мероприятий, выполненных на ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез».

Предприятия электроэнергетики выбрасывают в атмосферу 5 % от общей массы загрязняющих веществ. В 2005 г. выброс предприятий отрасли снизился на 2,6 тыс. т за счет увеличения доли газа в топливном балансе.

Такая же доля в общем выбросе характерна для химической и нефтехимической промышленности. Масса выброса предприятий данной отрасли снизилась на 1,8 тыс. т. Снижение произошло за счет уменьшения выброса диоксида серы и твердых веществ.

Доля каждой из остальных отраслей в общей массе выбросов не превышает 2 %.

Масса выброса основных загрязняющих веществ по отраслям экономики представлена в табл. 10.2.

3. Распределение массы выбросов по муниципальным образованиям

Особенностью Пермской области является неравномерное распределение промышленных предприятий по ее территории. Их максимальная концентрация и, как следствие, высокая антропогенная нагрузка на все природные среды приходятся на отдельные территории, называемые промышленными узлами. На территории Пермской области существуют следующие промышленные узлы: Пермско-Краснокамский, Березниковско-Соликамский, Кизеловско-Губахинский, Лысьвенско-Чусовской, Кунгурский и Чайковский.

Основная масса выбросов загрязняющих веществ приходится на муниципальные образования, на которых расположены филиалы ООО «Пермтрансгаз». В большинстве случаев эти территории не принадлежат к крупным промышленным узлам, и основная масса выбросов на них создается именно за счет газоперекачивающих станций и трубопроводов ООО «Пермтрансгаз». Примером таких территорий являются Бардымский, Октябрьский, Березовский, Очерский и Оханский районы. Основная масса выбросов на этих территориях формируется за счет метана, выбрасываемого в атмосферу газоперекачивающими станциями. При этом фактическое местонахождение источника выброса может не совпадать с муниципальным образованием, природоохранная служба которого принимает отчетность предприятия по выбросам в атмосферный воздух. Для более точной оценки экологической нагруженности муниципальных образований производится уточнение схемы распределения выбросов филиалов ООО «Пермтрансгаз» по территории области.

Далее следуют города и районы с развитой промышленностью, такие как Пермь, Березники, Чусовой, Александровск, Соликамск, Губаха, Пермский и Добрянский районы. Высокие объемы выбросов на этих территориях создаются в основном предприятиями электроэнергетики. В Пермском районе основная масса выбросов как по объему, так и по номенклатуре загрязняющих веществ приходится на ООО «Лукойл-Пермнефтеоргсинтез». На территориях, где расположены предприятия нефтедобывающей отрасли (Усольский, Чернушенский, Осинский, Ординский и др.), масса выбросов составляет около 3-5 тыс. т/год. Незначительная масса выбросов (1 тыс. т/год и менее) приходится на районы, в которых развиты в основном сельское хозяйство и местная промышленность.

Распределение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по муниципальным образованиям области приводится в табл. 10.3.

В разделе «Ранжирование территорий по степени антропогенной нагруженности» приводится подробный анализ воздействия выброса загрязняющих веществ на экологическую обстановку территорий.

4. Анализ выброса загрязняющих веществ от передвижных источников

В 2005 г. на территории Пермской области было зарегистрировано 493592 единицы автотранспорта, из них легковых автомобилей – 398539 ед., грузовых – 82787 ед., автобусов – 12266 ед. Прирост за год составил 27772 ед.(5,6 %).

Количество автотранспорта по основным видам в 2004-2005 гг.

По сравнению с 2004 г. произошло увеличение количества легкового автотранспорта на 14,2 % и снижение грузового на 34 %. Количество автобусов снизилось на 5,6 %.

Снижение численности автотранспорта в 2005 г. связано с уточнением инвентаризации транспортных единиц, проведенной Управлением ГИБДД ГУВД Пермской области.

Изменение структуры автотранспорта (снижение доли грузовых автомобилей и автобусов) повлекло за собой сокращение валового выброса при общем росте количества транспортных единиц. Расчет массы выбросов произведен в соответствии с «Методикой определения массы выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух» (Москва, 1993 г.).

Распределение численности автотранспорта и массы выброса ЗВ по муниципальным образованиям области приводится в табл. 10.4.

Таблица 10.4

Распределение численности автотранспорта и массы выброса по муниципальным образованиям области.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Территории | Количество автотранспорта, шт. | | | | | Валовый выброс, тыс. т | | Прирост/ снижение выброса тыс. т. |
| Грузовые автомобили | Легковые автомобили | | | Автобусы |
| Всего | из них в частной собственности | | 2003 | 2004 |
| единиц | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Бардымский р-н | 1766 | 4763 | 4058 | 85,2 | 132 | 2,289 | 2,032 | -0,257 |
| Березовский р-н | 774 | 3090 | 2785 | 90,1 | 101 | 1,124 | 1,043 | -0,081 |
| Б-Сосновский р-н | 862 | 2403 | 1993 | 82,9 | 86 | 1,172 | 1,007 | -0,165 |
| Верещагинский р-н | 1075 | 5084 | 4631 | 91,1 | 129 | 1,722 | 1,651 | -0,071 |
| г. Александровск | 1334 | 4364 | 3916 | 89,7 | 183 | 1,784 | 1,648 | -0,135 |
| г. Березники | 5559 | 24618 | 22303 | 90,6 | 985 | 10,057 | 9,869 | -0,188 |
| г. Гремячинск | 601 | 2033 | 1798 | 88,4 | 98 | 0,761 | 0,762 | 0,001 |
| г. Губаха | 956 | 4429 | 4003 | 90,4 | 136 | 1,476 | 1,456 | -0,020 |
| г. Кизел | 916 | 3600 | 3203 | 89,0 | 145 | 1,299 | 1,265 | -0,035 |
| г. Красновишерск + р-н | 1234 | 3226 | 2910 | 90,2 | 150 | 1,357 | 1,349 | -0,009 |
| г. Краснокамск | 1877 | 10302 | 9556 | 92,8 | 333 | 3,364 | 3,216 | -0,148 |
| г. Кунгур + р-н | 4729 | 18632 | 16541 | 88,8 | 592 | 6,664 | 6,488 | -0,176 |
| г. Лысьва + р-н | 1982 | 11803 | 10940 | 92,7 | 251 | 3,507 | 3,557 | 0,050 |
| г. Пермь | 24299 | 162854 | 147862 | 90,8 | 4111 | 58,140 | 54,951 | -3,188 |
| г. Соликамск + р-н | 3346 | 16158 | 14627 | 90,5 | 640 | 6,611 | 6,293 | -0,318 |
| г. Чайковский + р-н | 3742 | 19160 | 17370 | 90,7 | 705 | 6,219 | 6,137 | -0,082 |
| г. Чусовой + р-н | 2053 | 7737 | 6929 | 89,6 | 294 | 2,634 | 2,755 | 0,121 |
| Горнозаводский р-н | 1118 | 3946 | 3567 | 90,4 | 140 | 1,431 | 1,438 | 0,007 |
| Добрянский р-н | 2901 | 10505 | 9423 | 89,7 | 488 | 3,850 | 3,827 | -0,023 |
| Еловский р-н | 522 | 1990 | 1683 | 84,6 | 59 | 0,818 | 0,688 | -0,130 |
| Ильинский р-н | 972 | 2524 | 2064 | 81,8 | 107 | 1,260 | 1,111 | -0,149 |
| Карагайский р-н | 1083 | 2953 | 2505 | 84,8 | 79 | 1,337 | 1,250 | -0,087 |
| Кишертский р-н | 579 | 2064 | 1786 | 86,5 | 66 | 0,919 | 0,743 | -0,176 |
| Куединский р-н | 1180 | 4234 | 3801 | 89,8 | 93 | 1,687 | 1,510 | -0,178 |
| Нытвенский р-н | 1661 | 7074 | 6329 | 89,5 | 201 | 2,417 | 2,387 | -0,029 |
| Октябрьский р-н | 1583 | 5068 | 4529 | 89,4 | 136 | 2,153 | 1,939 | -0,214 |
| Ординский р-н | 717 | 2703 | 2437 | 90,2 | 70 | 1,040 | 0,939 | -0,102 |
| Осинский р-н | 1508 | 6240 | 5562 | 89,1 | 289 | 2,405 | 2,164 | -0,240 |
| Оханский р-н | 586 | 2173 | 1874 | 86,2 | 75 | 0,921 | 0,766 | -0,155 |
| Очерский р-н | 899 | 3834 | 3413 | 89,0 | 106 | 1,360 | 1,292 | -0,068 |
| Пермский р-н | 3023 | 15572 | 14391 | 92,4 | 438 | 18,725 | 19,689 | 0,964 |
| Сивинский р-н | 606 | 2016 | 1774 | 88,0 | 63 | 0,886 | 0,756 | -0,130 |
| Суксунский р-н | 930 | 3333 | 2946 | 88,4 | 90 | 1,374 | 1,193 | -0,181 |
| Уинский р-н | 664 | 2085 | 1844 | 88,4 | 45 | 0,923 | 0,805 | -0,117 |
| Усольский р-н | 503 | 1219 | 978 | 80,2 | 54 | 0,608 | 0,562 | -0,046 |
| Частинский р-н | 667 | 1960 | 1688 | 86,1 | 72 | 0,907 | 0,795 | -0,112 |
| Чердынский р-н | 1089 | 2647 | 2345 | 88,6 | 154 | 1,407 | 1,226 | -0,181 |
| Чернушинский р-н | 2891 | 10143 | 9141 | 90,1 | 370 | 3,928 | 3,707 | -0,221 |
| Всего по области | 82787 | 398539 | 359505 | 90,2 | 12266 | 160,534 | 154,264 | -6,270 |

5. Платежи за загрязнения окружающей среды

Президент России В.Путин внес в Государственную думу на ратификацию Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата. В случае его ратификации для России, в том числе и промышленно развитого Пермского края, открываются большие возможности в привлечении инвестиций для решения многих природоохранных проблем.

Ученые не без основания полагают, что изменения климата, рост природных аномалий вызваны нарастанием парникового эффекта, чрезмерным выбросом в атмосферу углекислого газа (СО2) и других вредных веществ, что пагубно влияет и на здоровье населения. Это признано международным сообществом. Десятки промышленно развитых стран, включая Россию, уже подписали Киотский протокол, взяв на себя обязательства до 2012 года уменьшить выбросы парниковых газов на 5 процентов к уровню 1990 года. Европейским соглашением о разделении бремени предусмотрено с 2005 года ввести систему торговли квотами на выброс парниковых газов. Для компаний, превышающих квоту выбросов, будут применяться штрафы - 40 евро за тонну СО2. Многим нашим химическим, металлургическим предприятиям, компаниям по добыче и транспортировке углеводородного сырья предстоит сделать непростой выбор: изыскать средства для внедрения новых технологий или приобрести на рынке сертификатов права на выбросы СО2 по цене от 5 до 20 евро за тонну. Как известно, почти две трети вредных выбросов в атмосферу на территории области составляют метан, углекислый газ и другие газы, усугубляющие парниковый эффект. Указом губернатора О. Чиркунова управление по охране окружающей среды Пермской области определено администратором платежей предприятий за загрязнение окружающей среды. Федеральными органами нам предоставлены права государственного экологического контроля. Определенные надежды связаны с успешной реализацией на территории Пермского края международного проекта ТАСИС по подготовке изменений и дополнений в Налоговый кодекс РФ. В рамках предоставленных полномочий проводится инвентаризация выбрасываемых парниковых газов, оценку рисков и возможностей для компаний в снижении выбросов. Для решения вопросов стабилизации и сокращения выбросов парниковых газов в Пермской области управлением по охране окружающей среды (УООС) подготовлены предложения, направленные на сбережение энергоресурсов и повышение энергоэффективности, которые могут быть реализованы в рамках Киотского протокола.

Заключение

Каждый из нас, каждый из тех кто считает себя частицей мирового человечества должен знать. Какое влияние оказывает человеческая деятельность на окружающий нас мир, должен нести на себе долю ответственности за те или иные действия. Именно человек является очагом собственных опасностей по поводу природы, как дом, дающий пищу. И другие условия для нормальной жизни. Человеческая деятельность является весьма агрессивной разрушающей (преобразующей) силой на нашей планете. Человек с самого начала чувствовал себя хозяином всего, что его окружает. Но, как гласит пословица : «Не руби сук на котором сидишь». Одно неверное решение и, возможно, понадобятся десятки, а то и столетия исправления роковой ошибки. Природный баланс весьма хрупок.

Хотя и поступают все новые и новые загрязнения, огромное число устранено. Загрязнения нужно не устранять, а предотвращать. Нужна слаженная и целенаправленная деятельность движущих и производящих сил первоначально для того, чтобы бороться против влияния человека на окружающую среду. Необходимо выяснить влияние человеческой деятельности на отдельные разделы, знание позволяет человечеству более глубже изучить проблему, выяснить какие возникают нарушения природного баланса и ухудшение экологического состояния.

Оценивая комплексно воздействие хозяйственной деятельности на состояние атмосферного воздуха, приходиться в совокупности рассматривать природные, социальные и экономические явления. Поступая в окружающую среду многие загрязняющие вещества становятся причиной изменения важнейших свойств природных систем и приводят к серьезным негативным социально-экономическим последствиям, увеличению заболеваемости населения.

Растительность может быть использована для защиты от дыма и газов. Эта возможность объясняется прежде всего, способностью насаждений в значительной мере снижать силу ветра. Задерживая же потоки воздуха, растительность тем самым задерживает и содержащиеся в нем газы.

Список литературы

1. Безуглая Э.Ю. Метеорологический потенциал и климатические особенности загрязнения воздуха городов. Л.: Гидрометеоиздат, 2004 г.. 184 с.
2. Парамонов С.Г. Фоновое загрязнение атмосферы на Европейской территории России: Автореферат на соискание уч. степ. канд. географических наук./ М., 2002. 21 с.
3. Состояние и охрана окружающей среды Пермской области за 2003-2005 гг./ Пермский областной комитет по охране природы. Пермь. 99 с.

Приложение

Таблица №2. Масса выброса основных загрязняющих веществ по отраслям экономики.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название отрасли | Кол-во предприятий | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т | | | | | | | | |
| всего | твердых | газообразные и жидкие | | | | | | |
| всего | сернистый ангид-рид | окись углерода | окислы азота | углеводороды (без ЛОС) | летучие органические соединения (ЛОС) | прочие газообразные и жидкие |
| Лесная, деревообрабатывающая и целлюзнобумажная | 76 | 6658,845 | 1341,628 | 5317,217 | 932,882 | 3566,572 | 570,822 | 1,432 | 83,617 | 161,893 |
| Машиностроение и металлообработка | 115 | 5599,218 | 986,832 | 4612,386 | 541,376 | 1822,679 | 1037,190 | 13,806 | 1121,244 | 76,092 |
| Металлургия | 43 | 25430,038 | 12071,534 | 13358,504 | 1267,720 | 7938,233 | 3182,569 | 0,271 | 471,865 | 497,846 |
| Производство строительных материалов | 43 | 6862,674 | 3692,997 | 3169,677 | 177,663 | 832,437 | 1991,151 | 2,382 | 163,601 | 2,443 |
| Сельское хозяйство | 142 | 1653,244 | 346,987 | 1306,257 | 236,225 | 578,499 | 220,665 | 27,036 | 11,396 | 232,436 |
| Строительство | 152 | 1691,249 | 593,358 | 1097,891 | 299,553 | 400,413 | 278,521 | 0,966 | 117,795 | 0,643 |
| Топливная | 99 | 89336,120 | 3240,019 | 86096,101 | 3934,229 | 30173,772 | 2411,021 | 1157,656 | 48337,595 | 81,829 |
| Химическая и нефтехимическая | 65 | 23661,983 | 2226,985 | 21434,999 | 847,900 | 15026,461 | 3230,204 | 6,047 | 1202,770 | 1121,618 |
| Электроэнергетика | 74 | 21952,253 | 760,108 | 21192,145 | 1768,142 | 1717,655 | 17677,797 | 0,025 | 27,948 | 0,578 |
| Трубопроводный транспорт | 63 | 239794,998 | 56,074 | 239738,924 | 16,303 | 40531,405 | 17155,194 | 181923,605 | 112,260 | 0,157 |

Таблица №3. Выброс основных загрязняющих веществ по муниципальным образованиям Пермской области.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название территории | Количество предприятий | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, т | | | | | | | | |
| всего | твердых | газообразные и жидкие | | | | | | |
| всего | сернистый ангидрид | окись углерода | окислы азота (в пересч. на NO3) | углеводороды (без ЛОС) | летучие орган. соед. (ЛОС) | прочие газообраз. и жидкие |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| г. Александровск | 47 | 7606,067 | 838,185 | 6767,882 | 776,665 | 1205,775 | 3189,405 | 249,405 | 1346,079 | 0,554 |
| г. Березники | 95 | 16093,875 | 2241,286 | 13852,590 | 617,281 | 9066,864 | 2521,031 | 652,483 | 329,469 | 665,462 |
| г. Гремячинск | 16 | 2074,297 | 629,975 | 1444,322 | 10,141 | 152,980 | 35,093 | 1236,388 | 9,718 | 0,002 |
| г. Губаха | 23 | 7232,446 | 818,720 | 6413,726 | 788,952 | 2191,032 | 2912,143 | 221,461 | 168,760 | 131,378 |
| г. Кизел | 39 | 2423,683 | 1062,688 | 1360,995 | 182,342 | 706,075 | 118,489 | 344,480 | 9,104 | 0,504 |
| г. Красновишерск | 5 | 1144,131 | 119,565 | 1024,565 | 755,733 | 195,141 | 71,961 | 0,000 | 1,696 | 0,034 |
| г. Краснокамск | 62 | 2650,380 | 257,991 | 2392,388 | 102,398 | 344,148 | 1207,969 | 191,453 | 321,726 | 224,694 |
| г. Кунгур | 52 | 2205,596 | 944,019 | 1261,577 | 344,591 | 661,181 | 170,124 | 2,168 | 75,352 | 8,162 |
| г. Лысьва | 44 | 1560,916 | 354,573 | 1206,344 | 62,682 | 359,804 | 349,219 | 1,842 | 429,984 | 2,814 |
| г. Пермь | 370 | 39457,247 | 2047,875 | 37409,372 | 3854,826 | 12060,708 | 10765,236 | 221,553 | 9436,995 | 1070,054 |
| г. Соликамск | 90 | 4391,328 | 779,388 | 3611,939 | 223,688 | 1440,266 | 1684,501 | 2,820 | 107,551 | 153,112 |
| г. Чайковский | 32 | 2315,135 | 162,892 | 2152,243 | 66,807 | 584,870 | 820,936 | 41,195 | 626,329 | 12,108 |
| г. Чусовой | 51 | 24899,785 | 10614,753 | 14285,033 | 498,720 | 5632,137 | 1415,344 | 6538,555 | 196,721 | 3,556 |
| г. Горнозаводск | 4 | 3629,512 | 1772,684 | 1856,828 | 0,814 | 104,573 | 1746,211 | 0,923 | 4,243 | 0,064 |
| г. Добрянка | 20 | 16408,786 | 643,023 | 15765,763 | 488,316 | 5359,606 | 3656,811 | 106,778 | 6147,805 | 6,447 |
| г. Краснокамск | 62 | 2650,380 | 257,991 | 2392,388 | 102,398 | 344,148 | 1207,969 | 191,453 | 321,726 | 224,694 |
| г. Нытва | 4 | 148,234 | 6,806 | 141,428 | 6,360 | 66,245 | 64,079 | 3,372 | 0,948 | 0,424 |
| г. Оса | 9 | 194,865 | 2,875 | 191,990 | 0,838 | 5,114 | 2,617 | 177,811 | 4,592 | 1,017 |
| г. Оханск | 3 | 134,071 | 54,581 | 79,490 | 11,383 | 50,461 | 5,442 | 3,183 | 0,261 | 8,760 |
| г. Очер | 12 | 98,066 | 18,837 | 79,229 | 5,614 | 38,583 | 30,955 | 0,024 | 4,047 | 0,007 |
| г. Усолье | 4 | 30,353 | 6,985 | 23,369 | 14,421 | 8,002 | 0,829 | 0,000 | 0,116 | 0,000 |
| г. Чайковский | 32 | 2315,135 | 162,892 | 2152,243 | 66,807 | 584,870 | 820,936 | 41,195 | 626,329 | 12,108 |
| г. Чердынь | 13 | 178,035 | 54,923 | 123,112 | 4,879 | 111,280 | 6,281 | 0,000 | 0,672 | 0,000 |
| г. Чернушка | 10 | 29,982 | 16,248 | 13,734 | 0,681 | 7,623 | 2,076 | 0,000 | 3,353 | 0,001 |
| Бардымский р-н | 47 | 39974,295 | 427,160 | 39547,135 | 142,340 | 7252,190 | 4631,997 | 24766,324 | 2746,454 | 7,830 |
| Березовский р-н | 16 | 26234,032 | 12,019 | 26222,013 | 2,026 | 9183,299 | 2288,153 | 14745,100 | 3,429 | 0,005 |
| Б-Сосновский р-н | 39 | 1137,813 | 235,050 | 902,763 | 298,462 | 121,102 | 23,473 | 373,249 | 86,472 | 0,006 |
| Верещагинский р-н | 46 | 1761,929 | 372,495 | 1389,434 | 628,925 | 360,090 | 129,890 | 8,413 | 259,077 | 3,039 |
| Горнозаводский р-н | 22 | 51482,477 | 393,288 | 51089,189 | 50,675 | 7280,251 | 2039,805 | 41700,814 | 16,291 | 1,353 |
| Добрянский р-н | 29 | 5598,474 | 93,148 | 5505,326 | 35,982 | 1048,936 | 728,879 | 3507,990 | 182,677 | 0,862 |
| Еловский р-н | 15 | 2152,630 | 131,813 | 2020,817 | 46,927 | 788,047 | 16,407 | 995,541 | 173,886 | 0,009 |
| Ильинский р-н | 37 | 1921,763 | 127,361 | 1794,401 | 309,501 | 335,383 | 53,687 | 516,729 | 578,925 | 0,177 |
| Карагайский р-н | 37 | 639,219 | 203,816 | 435,404 | 156,809 | 206,546 | 40,673 | 0,000 | 21,688 | 9,688 |
| Кишертский р-н | 27 | 1910,686 | 660,152 | 1250,534 | 42,602 | 151,241 | 19,402 | 1034,744 | 2,435 | 0,111 |
| Красновишерский р-н | 29 | 4309,455 | 346,752 | 3962,703 | 840,808 | 2335,976 | 239,858 | 152,839 | 391,718 | 1,504 |
| Куединский р-н | 59 | 11343,547 | 359,480 | 10984,067 | 249,566 | 2469,882 | 266,095 | 2870,985 | 5117,182 | 10,357 |
| Кунгурский р-н | 31 | 20816,539 | 689,572 | 20126,967 | 175,680 | 5891,445 | 1180,014 | 10496,587 | 2317,632 | 65,608 |
| Лысьвенский р-н | 6 | 7456,777 | 48,200 | 7408,577 | 0,019 | 209,795 | 6,101 | 7191,409 | 1,246 | 0,007 |
| Нытвенский р-н | 47 | 3486,966 | 309,873 | 3177,093 | 97,152 | 1752,066 | 115,690 | 1193,150 | 17,780 | 1,256 |
| Октябрьский р-н | 44 | 20218,348 | 74,695 | 20143,653 | 48,789 | 1524,046 | 1534,231 | 16098,043 | 938,434 | 0,110 |
| Ординский р-н | 20 | 3390,899 | 232,974 | 3157,926 | 142,754 | 1592,883 | 107,139 | 5,961 | 1307,669 | 1,519 |
| Осинский р-н | 31 | 6621,511 | 442,186 | 6179,325 | 76,913 | 2422,275 | 136,964 | 8,506 | 3530,101 | 4,566 |
| Оханский р-н | 18 | 6867,912 | 12,761 | 6855,151 | 20,964 | 427,930 | 150,704 | 6252,718 | 1,835 | 1,000 |
| Очерский р-н | 32 | 15236,290 | 162,493 | 15073,798 | 22,643 | 1821,631 | 936,406 | 12041,041 | 251,763 | 0,313 |
| Пермский р-н | 58 | 24688,539 | 306,211 | 24382,328 | 186,084 | 1419,436 | 467,459 | 19191,623 | 2971,933 | 145,794 |
| Сивинский р-н | 24 | 880,136 | 98,700 | 781,436 | 80,509 | 359,677 | 78,957 | 0,000 | 233,416 | 28,877 |
| Соликамский р-н | 18 | 2985,907 | 484,551 | 2501,357 | 402,591 | 1040,147 | 134,477 | 41,982 | 849,226 | 32,933 |
| Суксунский р-н | 20 | 99,835 | 11,484 | 88,352 | 4,450 | 51,832 | 11,308 | 16,129 | 3,932 | 0,700 |
| Уинский р-н | 35 | 2899,110 | 441,987 | 2457,123 | 608,068 | 644,606 | 54,518 | 0,478 | 1149,303 | 0,150 |
| Усольский р-н | 12 | 8455,826 | 439,217 | 8016,610 | 4,378 | 3608,839 | 41,510 | 640,858 | 3718,944 | 2,081 |
| Чайковский р-н | 13 | 21586,826 | 20,942 | 21565,885 | 2,272 | 4606,392 | 1468,343 | 13760,923 | 1714,217 | 13,737 |
| Частинский р-н | 25 | 1561,628 | 26,938 | 1534,690 | 52,129 | 166,696 | 33,239 | 0,140 | 1278,412 | 4,074 |
| Чердынский р-н | 46 | 1104,079 | 342,188 | 761,891 | 77,819 | 644,251 | 36,179 | 0,702 | 2,937 | 0,003 |
| Чернушинский р-н | 43 | 6805,149 | 410,306 | 6394,843 | 102,257 | 1440,978 | 166,714 | 102,536 | 4574,230 | 8,128 |
| Чусовской р-н | 7 | 23588,317 | 85,559 | 23502,758 | 18,124 | 8403,503 | 2595,946 | 12470,276 | 14,907 | 0,003 |