

Также маловероятный вариант – это пересадить всех на эко-автомобили. Но так как мы страна, экономика которой напрямую зависит от добычи и продажи нефти, то данный вариант решения проблемы невозможно осуществить в глобальных масштабах. Поэтому, возможно тех, кто остался без парковочных мест на «правильных» стоянках, придется пересадить на «правильные» автомобили.

#### Список литературы

1. [http://www.kemerovo.ru/gorod/ekologicheskaya\\_bezopasnost.html](http://www.kemerovo.ru/gorod/ekologicheskaya_bezopasnost.html)
2. Анализ и оценка экологической ситуации в городе Кемерово [http://www.kemgorsovet.ru/pravovyye-aktyi/zasedaniya-gorodskogo-soveta/archiv/2007/archive\\_2007\\_995/archive\\_2007\\_996/archive\\_2007\\_997/archive\\_2007\\_1007.html?&showresults=1](http://www.kemgorsovet.ru/pravovyye-aktyi/zasedaniya-gorodskogo-soveta/archiv/2007/archive_2007_995/archive_2007_996/archive_2007_997/archive_2007_1007.html?&showresults=1)
3. О состоянии экологии в Кемеровской области и нарушениях прав граждан на благоприятную окружающую среду. Специальный доклад Уполномоченного по правам человека в Кемеровской области <http://protown.ru/russia/obl/articles/7340.html>
4. ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 14 октября 2009 г. N 406 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ НОРМАТИВОВ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

#### УДК 504

С. В. МЕТЕЛЕВА, Е. В. ХВОСТИК, студенты КузГТУ, г. Кемерово  
Научный руководитель Т.В. ГАЛАНИНА, к.с.-х.н., доцент

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НОВОСИБИРСКОЙ И КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТЕЙ**

Атмосферный воздух – это жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой природную смесь газов приземного слоя атмосферы за пределами жилых, производственных и иных помещений, сформировавшуюся в ходе эволюции Земли. У поверхности Земли воздух на 78 % состоит из азота, на 21 % – из кислорода, менее чем на 1 % – из инертных газов. В воздухе возможно также содержание углекислого газа, водорода, гелия, неона и других элементов.

Качество воздуха формируется в результате сложного взаимодействия природных и антропогенных факторов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха является деятельность предприятий промышленности, теплоэнергетики, добычи полезных ископаемых, автомобильного транспорта.

В Кемеровской области значительное негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают предприятия по добыче полезных ископаемых и предприятия обрабатывающего производства.

Особенности климата и географического расположения Кемеровской области способствуют тому, что большая часть промышленных выбросов загрязняющих веществ не рассеивается в атмосферном воздухе, а осаждается в Кузнецкой котловине, при этом образуется фотохимический смог, который оказывает негативное влияние на здоровье человека.

Наибольшая масса выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников сохраняется в городах Новокузнецк, Междуреченск, Белово, Калтан, Полысаево, Мыски, Ленинск-Кузнецкий, Кемерово.

По сравнению с 2011 г. в Кузбассе наблюдается значительное снижение массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в таких городах, как Осинники (с 78 тыс.т до 18 тыс.т), Новокузнецк (с 311 тыс.т до 291 тыс.т), Прокопьевск (с 49 тыс.т до 41 тыс.т), Ленинск-Кузнецкий (с 79 тыс.т до 64 тыс.т), а также в Новокузнецком районе (с 220 тыс. т до 211 тыс.т).

Наибольшее увеличение массы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников отмечено в городах Калтан (с 13 тыс.т до 73 тыс.т), Полысаево (с 53 тыс.т до 72 тыс.т), а также в Прокопьевском районе (с 36 тыс.т до 52 тыс.т).

Информация о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух в границах административных территорий Кемеровской области в 2012 г. представлена на рис.1.

Что касается антропогенной нагрузки по количеству загрязняющих веществ, то в 2012 году на одного жителя Кузбасса в среднем приходится 495 кг загрязняющих веществ. Самая высокая антропогенная нагрузка наблюдается в Новокузнецком районе – 4128 кг/чел., а также в Беловском – 2240 кг/чел., Ленинск-Кузнецком – 1834 кг/чел., Прокопьевском районах – 1679 кг/чел. и в городах Полысаево – 2366 кг/чел., Калтан – 2313 кг/чел., Мыски – 1531 кг/чел.

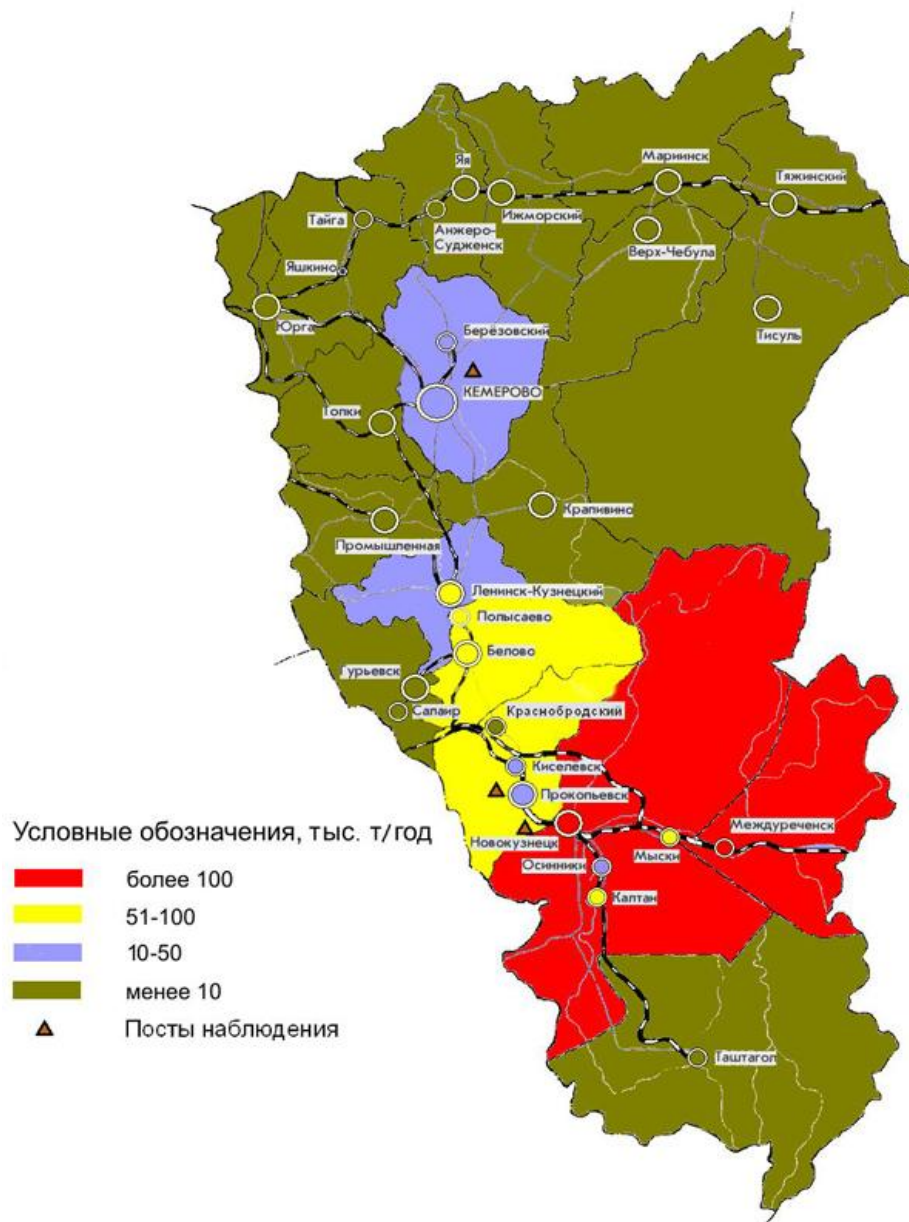


Рис. 1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в границах административных территорий Кемеровской области в 2012 г.

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников за период с 1997 по 2012 года представлена на рис. 2. Стоит отметить, что с 2008 г. наблюдается снижение выбросов.



Рис. 2. Динамика выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух Кемеровской области за период с 1997 по 2012 годы

Стоит отметить, что доминирующими выбросами на протяжении рассматриваемых периодов являются газообразные и жидкие загрязняющие вещества и в 2012 г. их величина составила 1206 тыс.т. Основная масса выбросов приходится на углеводороды и оксид углерода (рис. 3).

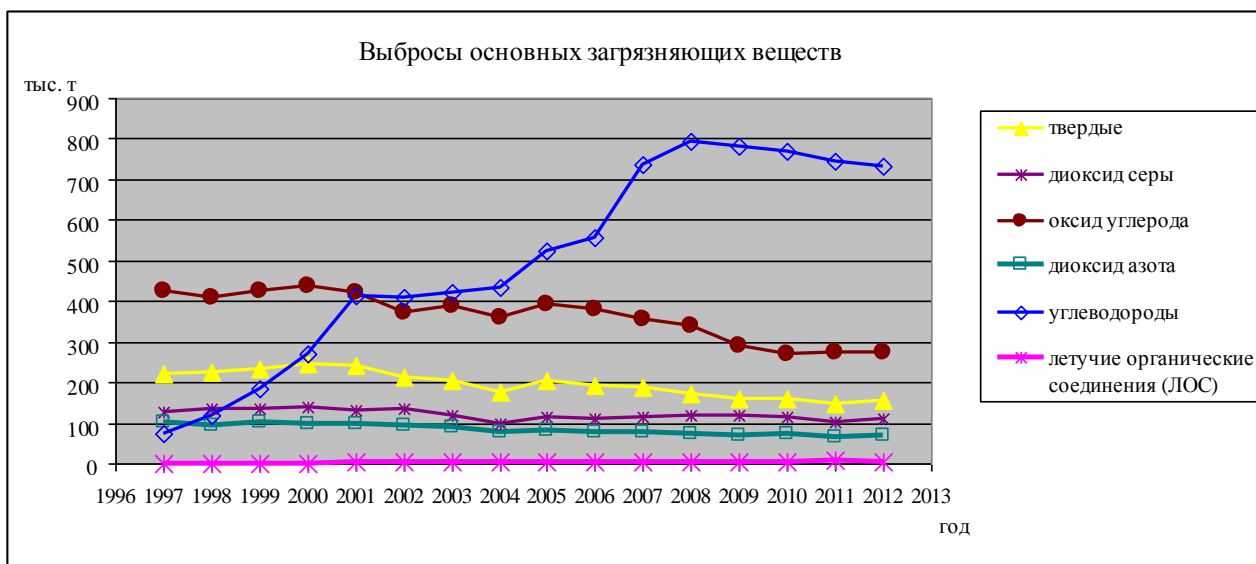


Рис. 3. Динамика выбросов основных загрязняющих атмосферу веществ по Кемеровской области за период с 1997 по 2012 годы

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха на территории Кемеровской области вносит метан, в основном в результате влияния предприятий угледобывающей отрасли. Его выбросы занимают первое ме-

сто в общем объеме зарегистрированных выбросов от стационарных источников и составляют 735,117 тыс.т (54,0 %).

Основная масса выбросов метана от стационарных источников приходится на Новокузнецкий район (195,022 тыс.т), Междуреченск и Междуреченский район (88,255 тыс.т).

Наблюдательная государственная сеть в Кемеровской области включает в себя 18 стационарных постов наблюдения в городах: Кемерово (8), Новокузнецк (8), Прокопьевск (2).

Основой регулирования качества атмосферного воздуха населенных мест являются предельно допустимые концентрации (ПДК) атмосферных загрязнений химическими и биологическими веществами или ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ), соблюдение которых обеспечивает отсутствие прямого или косвенного влияния на здоровье населения.

Анализ динамики состояния атмосферного воздуха осуществляется на основе трех показателей:

- НП, или наибольшая повторяемость (в процентах) превышения ПДК любого вещества;

- СИ, или стандартный индекс загрязнения, – наибольшая измеренная концентрация примеси, деленная на ПДК;

- ИЗА, или суммарный индекс загрязнения атмосферы, который рассчитывается по пяти наиболее распространенным вредным веществам (пыли, диоксиду серы, оксиду углерода, диоксиду азота и формальдегиду) с учетом их класса опасности, стандарта качества и средних уровней загрязнения воздуха.

В 2012 году, по данным Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, наблюдался следующий уровень загрязнения атмосферного воздуха: в г. Кемерово – очень высокий, в городах Новокузнецк и Прокопьевск – высокий.

В процессе проведения сравнительного анализа состояния атмосферного воздуха в Кемеровской и Новосибирской областях, можно отметить, что величина выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Кузбассе значительно выше, чем в Новосибирской области. Динамика выбросов по источникам за последние пять лет приведена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, тыс.т

год	2008		2009		2010		2011		2012	
	К*	Н**	К*	Н**	К*	Н**	К*	Н**	К*	Н**
Всего по области, в том числе:	1810	590	1734	591	1615	548	1585	521	1566	511
- от стационарных источников	1515	232	1439	233	1405	228	1356	234	1360	225
- от передвижных источников	295	358	295	358	210	320	229	287	206	286

К\* - Кемеровская область;

Н\*\* - Новосибирская область.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в Новосибирской области является автомобильный транспорт (передвижные источники, 56 % валового выброса по области), а в Кемеровской области – предприятия (стационарные источники, 87 % валового выброса по области). Стоит отметить, что величина выбросов загрязняющих веществ по Кузбассу превышает аналогичную величину по Новосибирской области в 3 раза.

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух рассматриваемых областей представлена на рисунках 4 и 5.

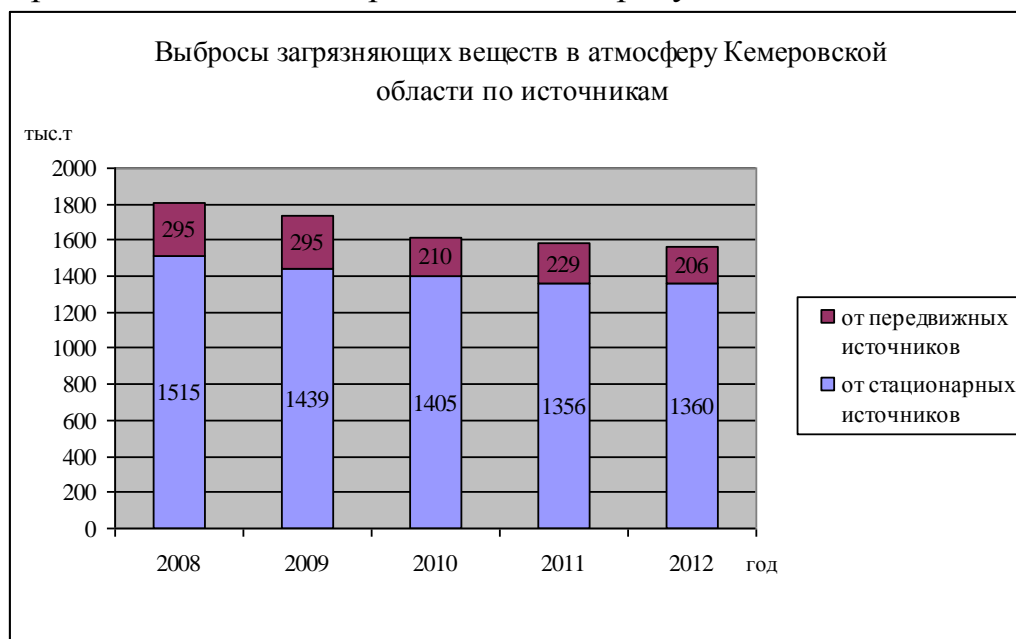


Рис. 4 Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Кемеровской области

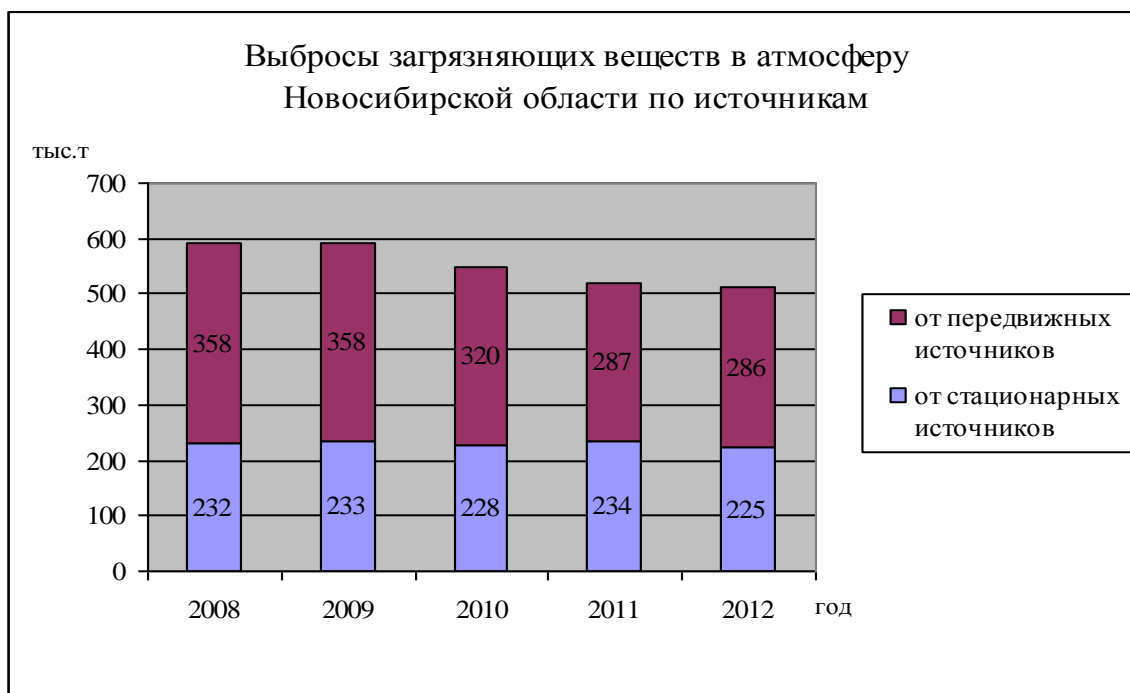


Рис. 5 Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Новосибирской области

В 2012 г. на территории Новосибирской области было уловлено и обезврежено 1062 тыс.т загрязняющих веществ (117 % к 2011 г.), а на территории Кемеровской области – 5334 тыс. т (85 % к 2011 г.). В обеих областях выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по сравнению с 2011 г. уменьшились на 19 тыс. т и 10 тыс. т соответственно для Кемеровской области и Новосибирской области, в том числе в Новосибирской за счет уменьшения выбросов от автотранспорта на 1 тыс.т и стационарных источников на 9 тыс.т, а в Кемеровской только за счет автотранспорта на 23 тыс. т (выбросы от стационарных источников увеличились на 4 тыс. т).

Если рассмотреть структуру выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, то в Кемеровской области (рис. 6) наибольший процент выбросов приходится на углеводороды (53, 9%), оксид углерода (20,1 %) и твердые вещества (11,3 %), а в Новосибирской (рис. 7) – на оксид углерода (54,4 %), диоксид азота (15,2 %) и твердые вещества (11,3 %). Основными стационарными источниками загрязнения атмосферы Новосибирской области являются предприятия топливно-энергетического комплекса, по производству строительных материалов, черной и цветной металлургии, радиоэлектронной, машиностроительной, химической, легкой и пищевой промышленности, автотранспорт и железнодорожный транспорт, в то время как в Кемеровской области значительное негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают предприятия по добыче полезных ископае-

ных, предприятия обрабатывающего производства и производства и распределения электроэнергии, газа и воды.



Рис. 6 Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Кемеровской области в 2012 г.

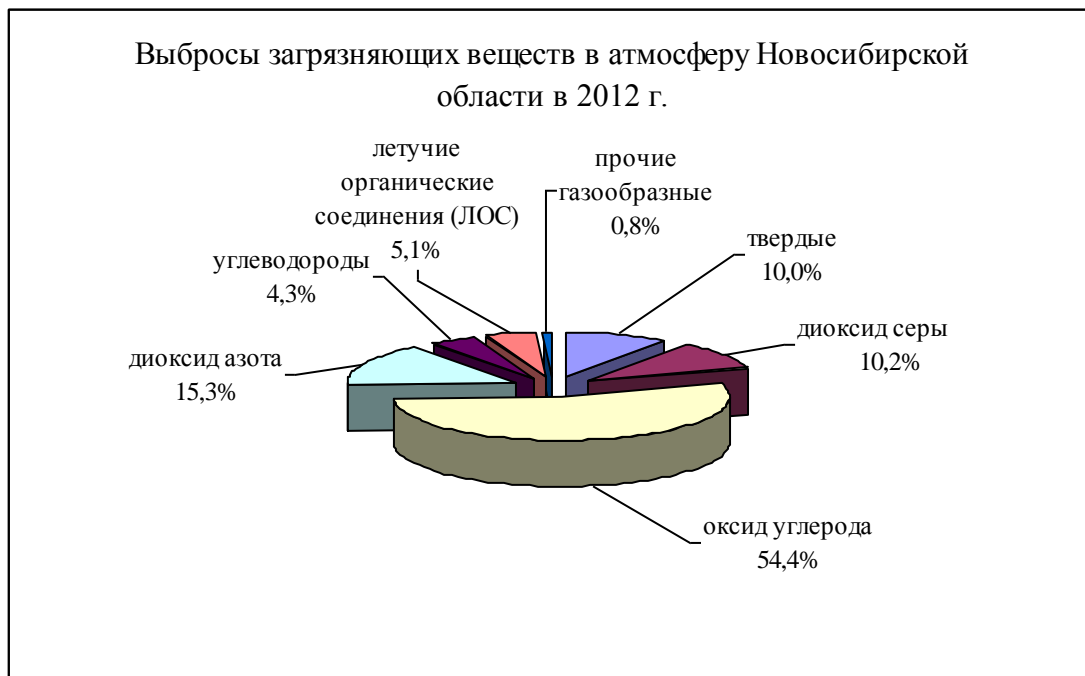


Рис. 7 Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Новосибирской области в 2012 г.

В заключение необходимо отметить, что в каждой области осуществляются мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в



атмосферный воздух. В Новосибирской области в 2012 г. были проведены установка и ремонт пылегазоочистного оборудования за счет субсидий местным бюджетам из областного, в результате чего будет достигнуто сокращение за отопительный период выбросов золы угольной в атмосферу около 13400 тонн; велись работы по отладке и вводу в действие экспериментальной автоматизированной котельной, работающей на биотопливе и другое. В Кемеровской области в 2012 г. предприятиями было проведено 183 мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе: совершенствование технологических процессов, ввод в эксплуатацию новых очистных установок, повышение эффективности действующих очистных установок, ликвидация источников загрязнения и другие. Структура выполненных мероприятий и фактическое уменьшение выбросов в атмосферу за их счет представлено на рисунках 8 и 9.

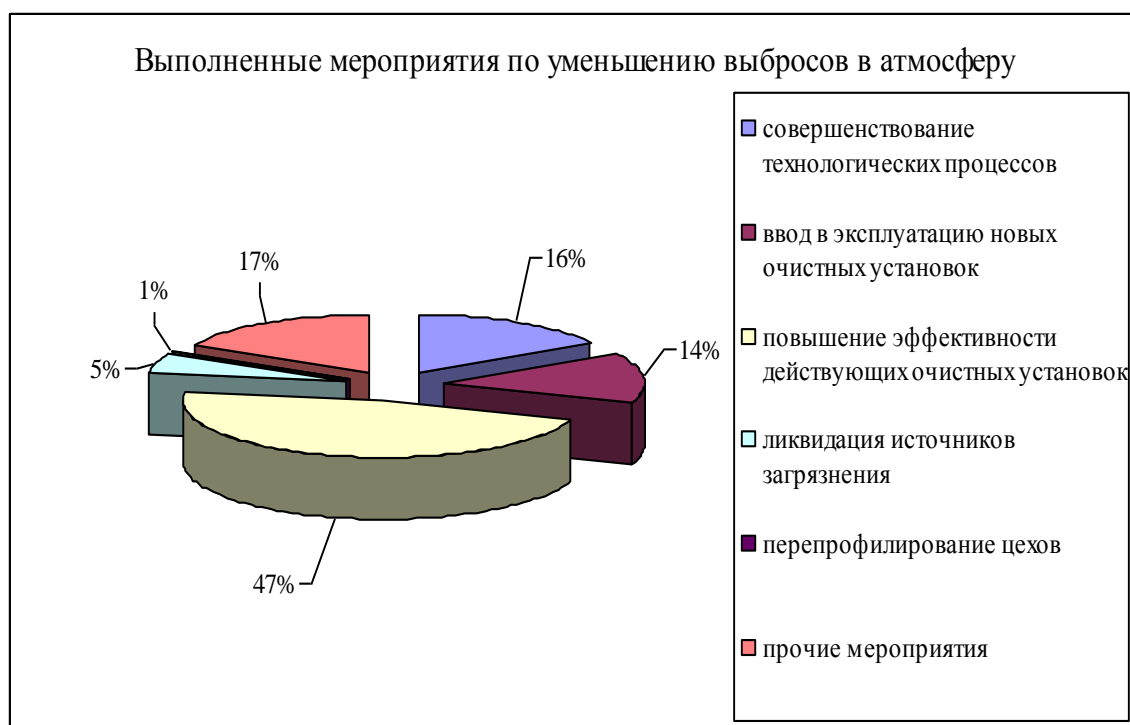


Рис. 8 Структура выполненных мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по Кемеровской области

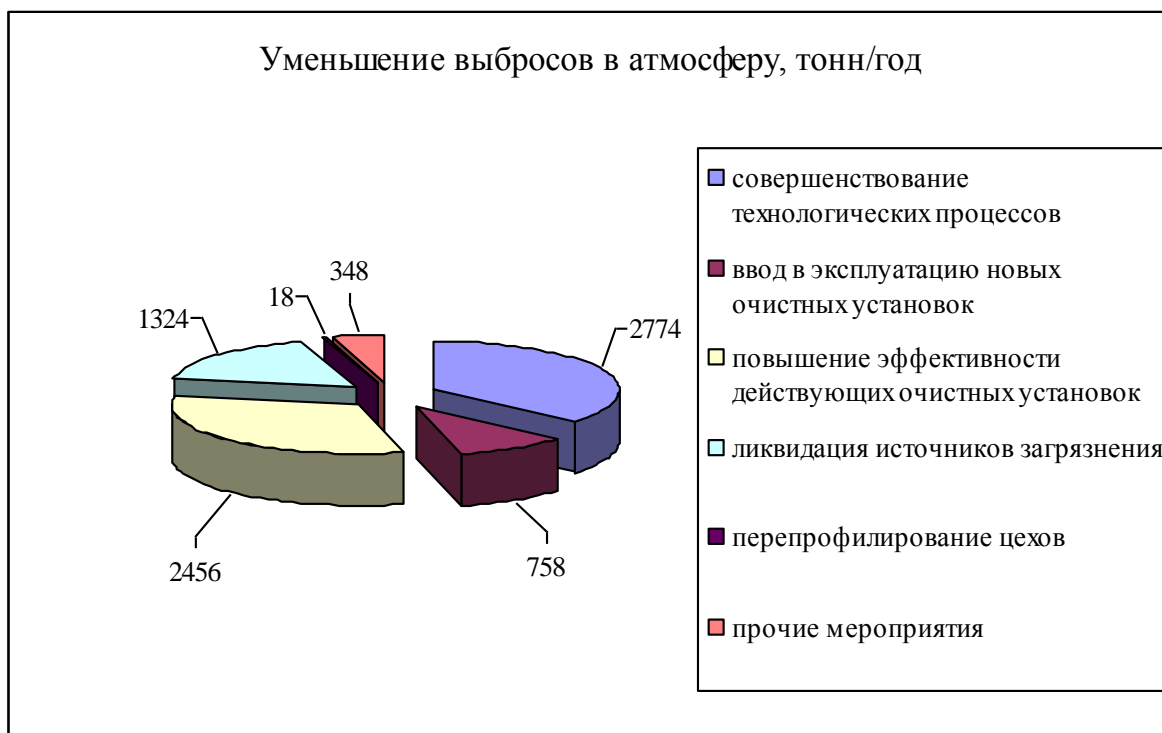


Рис. 9 Значения уменьшения выбросов в атмосферу после проведения мероприятий по Кемеровской области

В итоге стоит отметить, что по сравнению с 2011 г. общая масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух уменьшилась на 1,2 % (19 тыс.т) за счет передвижных источников. Качественное состояние воздушного пространства области определяется в основном выбросами загрязняющих веществ от предприятий по добыче каменного и бурого угля, от предприятий металлургического производства. Наличие большого количества таких предприятий объясняет большую разницу, более чем в три раза, в общей массе выбросов загрязняющих веществ по Кемеровской области с Новосибирской. Уровень загрязнения в таких городах как Новокузнецк и Прокопьевск сохраняется стабильно высоким, а в городе Кемерово достиг очень высокого уровня. В 2012 г. было проведено 183 мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, наибольших эффект дали совершенствование технологических процессов (30 мероприятий обеспечили уменьшение выбросов на 2774 тонн/год), повышение эффективности действующих очистных установок ( 86 мероприятий – 2456 тонн/год) и ликвидация источников загрязнения (9 мероприятий – 1324 тонн/год).

В целом качество атмосферного воздуха в Кемеровской области на протяжении последних лет улучшается, наблюдается постепенное снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в основном за счет снижения выбросов в атмосферу от передвижных источников. Наибольший удельный вес имеет загрязнение от стационарных источников, в связи

с этим предприятиям нужно тщательно продумывать меры по улучшению качества атмосферного воздуха, привлекать средства для их реализации и отслеживать результат для улучшения состояния окружающей среды в целом и обеспечению экологической безопасности населения области. Также необходимо задуматься об организации постов наблюдения на границе Кемеровской с Новосибирской и другими областями для оценки качества атмосферного воздуха в пограничных зонах, поскольку на сегодняшний день мониторинг загрязнения воздуха проводится только от источников выбросов на территории области, а выбросы в результате трансграничного переноса загрязняющих веществ с других регионов не учитываются.

### **УДК 33.338**

Е. А. ВЛАДЫКИНА, Н. В. ЛЕНШИНА, Студенты КузГТУ, г. Прокопьевск  
Руководитель: ст. преподаватель, к.э.н. Т. В. СНЕГИРЕВА

## **РАЗВИТИЕ ЛЕСОПАРКОВОЙ ЗОНЫ КАК ЗОНЫ ОТДЫХА ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ ПРОКОПЬЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

В настоящее время наиболее актуальной является концепция развития территорий, позволяющая значительно повысить социально-экономическое состояние региона в целом, а также повысить качество жизни граждан в частности.

Город Прокопьевск расположен на юге Кемеровской области, на расстоянии 203 км. от областного центра. Город является муниципальным образованием, а с 2006 года получил статус городского округа. Прокопьевск – третий по численности населения город Кемеровской области и второй в Южно-Кузбасской агломерации. Постоянное население города на 01.01.2011г., составило 209,7 тыс.чел. – это 7,6% от населения области.

В городе представлены многие отрасли промышленности, однако основной является угледобывающая. Другие отрасли экономики города представлены предприятиями машиностроения и металлообработки, пищевой промышленности и др. Почти отсутствуют инвестиционно – привлекательные предприятия.

На территории города существует множество проблем, такие как на пример экологические, социально-экономические, проблемы повышения качества жизни местного населения, а также благоустройства среды их обитания. Одной из актуальных проблем на сегодняшний день является то, что на территории города нет благоустроенной лесопарковой зоны.

Таким образом, цель исследования данной работы является развитие лесопарковой зоны как зоны отдыха жителей города на примере Прокопьевского городского округа.