полно разработана при разведке и освоении урановых месторождений, то в настоящее время мировая практика имеет небольшой опыт по оценке радиационной обстановки на месторождениях других твердых полезных ископаемых.

Учитывая последнее обстоятельство, а также многочисленные факты несанкционированного вовлечения в народнохозяйственный оборот радиационно-опасных минеральных ресурсов, в общей системе мониторинга геологической среды должен контролироваться и радиологический фактор как на разведуемых, эксплуатируемых, так и выводимых из эксплуатации месторождениях твердых полезных ископаемых. Вполне очевидно, что первым этапом создания и развития такой системы должна быть классификация минерально-сырьевого потенциала регионов по радиационному признаку. Нами начаты такие исследования по Прибайкалью, где на основе работы Савельева И.А., Безрукова Л.А. и др. («Природно-ресурсный потенциал Иркутской области» СО РАН, Иркутск 1998) была проведена соответствующая классификация основных групп полезных ископаемых области.

МОНИТОРИНГ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ В г. БРАТСКЕ

Киселев В.Я., Малевич Л.В.,
Гаськов А.Ю., Юшков Н.Н.
БФ «Сосновгеология» МПР РФ, Иркутск,
Администрация г. Братска

Для изучения техногенного загрязнения г. Братска выбросами в атмосферу дважды в 1991 г. и в 2004-2005 гг. была проведена снегогеохимическая съемка его территории.

Снежный покров является весьма информативным при изучении загрязнения выбросами в атмосферу, так как он обладает высокой сорбционной способностью и накапливает геохимическую информацию в течение длительного зимнего периода (около 5 месяцев).

Снегогеохимические съемки, в отличие от расчетных методов оценки загрязнения по ограниченному числу показателей, позволяют установить не только полный спектр неорганических загрязнителей, но и количественно оценить состав и уровень техногенного загрязнения на конкретных площадях.

Съемка выполнялась в соответствии с утвержденными методическими рекомендациями в конце зимнего периода. Плотность опробования составляла 1 проба на 4 кв. км. Всего в каждый период было отобрано более 100 проб.

В пробах снеговой воды количественными методами определялись pH, основные катионы (Ca, Mg, K, Na) и анионы (Cl, SO_4, NO_3, HCO_3, F), а также U и Hg. Нерастворимый (пылевая фаза) и растворимый (солевая фаза) остатки раздельно взвешивались и подвергались приближенно-количественному эмиссионному спектральному анализу на 42 элемента. Результаты анализов подвергались компьютерной обработке с построением монокомпонентных и комплексных карт.

По данным Роскомгидромета г. Братск входит в число наиболее загрязненных городов России. Основными загрязнителями атмосферы являются БрАЗ, объекты теплоэнергетики и Братсккомплексхолдинг. Их вклад в суммарные выбросы от стационарных источников в 2003 г. составил 62, 22 и 8% соответственно.

Результаты снегогеохимических съемок подтверждают эти данные.

Проведенными в 2004-2005 гг. работами установлено, что техногенное загрязнение атмосферы в г. Братске сохраняется на высоком уровне, хотя и значительно сократилось по сравнению с 1991 г.

Основные ореолы загрязнения по нерастворимому и растворимому остатку шириной 5-14 км и протяженностью более 17 км ориентированы в широтном направлении и охватывают в южной части исследованной территории промзоны БрАЗа, Братсккомплексхолдинга и Центральный микрорайон г. Братска. Концентрация загрязнения в этом ореоле наиболее высокая и составляет по нерастворимому остатку от 100 до 2000 мг/л при местном фоне 20 мг/л, а по растворимому остатку – от 20 до 115 мг/л при фоне 10 мг/л.

Крупные ореолы загрязнения по растворимому и нерастворимому остаткам зафиксированы и в северных микрорайонах – Падун, Энергетик и Гидростроитель, где расположены ТЭЦ-7 и ряд промышленных предприятий. Уровень загрязнения здесь ниже и составляет 100-200 мг/л по нерастворимому остатку и 20-60 мг/л по растворимому. Ореолы тоже вытянуты в широтном направлении и имеют протяженность более 20 км при ширине 2-8 км.

Сопоставление результатов снегогеохимических съемок 1991 г. и 2004-2005 гг. показывает на значительное снижение уровня загрязнения, достигнутое благодаря внедрению передовых технологий и природоохранных мероприятий. Так, в южной части исследованной территории снижение концентраций загрязнения составило 13.4% по нерастворимому остатку и 50.3% по растворимому, а в северной 42.4 и 49.4%% соответственно. Объемы выпавшего снега в эти годы по данным гидрометеослужбы примерно одинаковы и сопоставление представляется корректным. Это подтверждается и данными ИУГМСа о сокращении в г. Братске суммарных выбросов со 180 тыс. т. в 1991 г. до 86.6 тыс. т. в 2003 г.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Клеников С.С., Безродная И.В.
Отдел экологии администрации
Сергиево- Посадского района Московской области
Филиала Московского
государственного индустриального университета,
Сергиев Посад

В статье 63 Федерального закона «Об охране окружающей среды» говорится об организации государственного мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга). Информация о состоянии и изменении окружающей среды, полученная при осуществлении государственного экологического мони-

торинга, является крайне важной, в том числе, и для органов местного самоуправления, осуществляющих муниципальный экологический контроль и формирующих местные планы по охране, оздоровлению окружающей среды, рациональному природопользованию. В Сергиево-Посадском районе большую работу по сбору и обобщению информации о состоянии лесного фонда проводит Сергиево-Посадский опытный лесхоз – структура под эгидой Федерального агентства лесного хозяйства. Сотрудниками лесхоза проводятся систематические контрольные рейды по территориям лесного фонда, особо охраняемым природным территориям. Составляются новые и корректируются существующие инвентаризационные ведомости с указанием поврежденных и больных деревьев, деревьев находящихся в аварийном состоянии после буреломов и т.д. Кроме того, сотрудникам лесхоза приходится выполнять и не свойственные им функции – выявлять и по возможности самостоятельно либо с привлечением муниципальных специализированных предприятий ликвидировать несанкционированные свалки мусора.

В соответствии с Лесным кодексом, по существу которого идет много споров, вырубка (удаление) деревьев, находящихся на территориях городских и сельских поселений, гослесфонда производится на основании лесорубочных билетов. Как правило, их оформление и выдача входит в компетенцию лесхозов федерального агентства лесного хозяйства. Однако выдача лесорубочных билетов на удаление деревьев на территории некоторых городских и сельских поселений может осуществляться и органами местного самоуправления при оказании им методической помощи со стороны лесхозов. И это оправдано. К лицам, которые произвели самовольную вырубку деревьев, должны применяться штрафные санкции. Несмотря на существующие государственные структуры, такие как экологическая милиция и др., имеющие право привлечения виновных к ответственности, по опыту работы можно сделать вывод, что наибольшая помощь органам местного самоуправления в пресечении самовольных рубок деревьев и привлечении виновных к ответственности оказывается на сегодняшний день территориальными отделами областных органов административно-технического надзора. Они руководствуются в своей работе соответствующим Законом Московской области, по которому за самовольную вырубку деревьев и кустарников на землях, не входящих в лесной фонд, на граждан за каждое дерево, куст налагается административный штраф в размере от 10 до 25 МРОТ, а на юридических лиц – от 50 до 100 МРОТ. Нередко нарушители ссылаются на то, что им не известны правила оформления разрешения на вырубку деревьев. В связи с этим, экологическим службам администраций городов и районов необходимо проинформировать жителей в средствах массовой информации о порядке оформления документов для получения лесорубочного билета, дающего право на удаление соответствующих деревьев.

Каждое вырубленное дерево нарушает экологическое равновесие, для восстановления которого потребуется много лет и то, при условии своевременного проведения компенсационных посадок. Тем не менее, нельзя забывать, что на вовремя не удаленных поврежденных деревьях, обреченных на медленное загнивание, паразитируют насекомые-вредители и появляются грибковые заболевания, которые впоследствии заражают здоровые насаждения. Они подлежат своевременному удалению.

Удаление деревьев на территориях городских и сельских поселений должно проводится строго с соблюдением правил охраны окружающей среды и с обязательным применением специализированной техники. Удалению подлежат сухостойные, больные и аварийные деревья, а также деревья, попадающие в охранную зону технических объектов, коммуникаций и сооружений на основании действующих норм и правил.

Правильный подход к порядку регулирования удаления и обновления зеленых насаждений обеспечит не только рациональное природопользование, но и придаст городу, поселку красивый и ухоженный вид. Должной базой подхода, обеспечивающего рациональное природопользование, является правильно поставленный экологический мониторинг.

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ ДИССИПАЦИИ ЭНЕРГИИ В ПОГРАНИЧНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ

Кунижев С.М.
СГУ,
Ставрополь

Уравнение диссипации имеет вид:

$$\frac{1}{\sqrt{c}}\frac{\partial b^2}{\partial z} = K\left[\left(\frac{\partial V_x}{\partial z}\right)+\left(\frac{\partial V_y}{\partial z}\right)-a_H S_m \frac{\partial q}{\partial z}\right]+ \\ +\frac{a_Q}{\sqrt{c}}\frac{\partial}{\partial z}K\frac{\partial b^2}{\partial z}-e,$$

$$\left.\frac{\partial b^2}{\partial z}\right|_{z=Ro^{-1}} = 0, \quad \left.b^2\right|_{z\to\infty} \to 0$$

где b^2 – величина, пропорциональная средней кинетической энергии турбулентности, K- коэффициент турбулентной диффузии, V_x, V_y – горизонтальные составляющие скорости движения воздушных масс, с, a_H, a_Q – безразмерные константы, S_m – амплитуда колебаний параметра температурной стратификации, e - средняя скорость диссипации, q - потенциальная температура, Ro – число Россби.

Решением уравнения (1) является функция b^2. Для ее нахождения необходимо знать параметры пограничного слоя: скорости рассеяния примеси, потенциальную температуру и коэффициент турбулентной диффузии в исследуемой области.

Обозначим искомую функцию $n = b^2$, учитывая что $K = l \cdot b$ и $e = \frac{b^3}{l}$, получим $l = Kn^{-\frac{1}{2}}$, $e = \frac{n^2}{K}$. Для удобства представим параметры V_x, V_y, q