

Секция «Глобальные и региональные изменения природной среды. Природопользование и экологическая безопасность»

Оценка состояния воздушного бассейна города Уфа

Научный руководитель – Воробьева Татьяна Александровна

Ханова Светлана Александровна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия

E-mail: peshkovasv@mail.ru

Проблема экологии городской среды является одной из самых важных, решение которой должно занимать первостепенное положение при планировании развития населенных пунктов. Особую актуальность эта проблема приобретает в связи с активным развитием городов.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городе Уфа являются предприятия нефтегазовой отрасли, теплоэнергетического комплекса, а также городской автотранспорт. Однако эмиссии от предприятий нефтегазового комплекса в силу своей токсичности (бенз(а)пирен, формальдегид) наиболее опасны для здоровья человека.

В рамках исследования использованы фондовые материалы Башкирского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, полученные в ходе прохождения практики, стратегические планы развития г. Уфы, статистическая информация и космические снимки сверхвысокого пространственного разрешения спутника GeoEye, датированные июнем 2012 года. Применялись геоинформационный, картографический и статистический методы исследования.

На основе дешифрирования данных дистанционного зондирования была составлена карта функционального зонирования города, передающая размещение земель разного хозяйственного назначения. Характерной особенностью является размещение промышленной зоны в северной части города, где сосредоточены основные предприятия. Размещение промышленных предприятий проводилось с учетом преобладающего южного направления ветра, что позволяет снизить скопления загрязняющих веществ в атмосфере. Однако есть отдельные предприятия в центре города, что негативно сказывается на состоянии воздушного бассейна. Транспортная сеть имеет практически меридиональную направленность, что способствует продуваемости улиц и автомагистралей при преобладающих южных ветрах.

На основании анализа данных с пунктов мониторинга атмосферного воздуха за период с 2003 по 2013 гг. были выявлены основные загрязняющие вещества: бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества, оксид и диоксид азота. Комплексный индекс загрязнения атмосферы имеет высокие значения за одиннадцатилетний период (от 14 до 8), в основном из-за повышенного содержания бенз(а)пирена и формальдегида (концентрации превышают ПДК в 2-3 раза).

На основе геоинформационных технологий с помощью интерполяционного метода Кригинг была составлена серия карт содержания загрязняющих веществ в атмосфере (оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, бенз(а)пирен и взвешенные вещества). Для комплексной оценки состояния атмосферного воздуха было проведено математическое сложение пяти карт содержания загрязняющих веществ, и в результате была получена синтетическая карта оценки экологического состояния атмосферного воздуха. Наиболее загрязненными участками города оказались северный район, территория на границе жилой застройки и промышленных предприятий, а также на пересечении основных автомагистралей.