

Современное геоэкологическое состояние города Мурманск

Журавлев В.А.¹, Сенина Н.А.², Домашев Д.А.³, Азина Е.А.⁴, Николаева О.А.⁵, Корсукова В.С.⁶, Гоммерштадт О.М.⁷, Белоусова Н.В.⁸, Лелькова А.К.⁹, Прохорова А.А.¹⁰, Елагин А.А.¹¹, Аристархова Е.А.¹², Шамало И.А.¹³

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: Zuravlev.viktor32@mail.ru*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: seni-natasha@yandex.ru*; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: den4ikdomashev@yandex.ru*; 4 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: azina_elizaveta@mail.ru*; 5 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: olesyanikolaeva-1999@mail.ru*; 6 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: valerikors@gmail.com*; 7 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: Gommershtadt_olga@mail.ru*; 8 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: n_belousova@yahoo.com*; 9 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: alla-lelkova@yandex.ru*; 10 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: avadenov@mail.ru*; 11 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: elagin19994@mail.ru*; 12 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра биогеографии, Москва, Россия, *E-mail: kattariss@yandex.ru*; 13 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра рационального природопользования, Москва, Россия, *E-mail: vshamalo@rambler.ru*

Научно-студенческая экспедиция кафедры рационального природопользования проходила в Мурманской области. В задачи экспедиции входило проведение исследований для выявления основных источников аэротехногенного загрязнения и анализ его распределения в городе Мурманск. Прделанная работа и предварительные результаты:

1. Во время маршрутов проведен отбор 62 проб снега на разном удалении от источников загрязнения в различных функциональных зонах города с учетом этажности застройки, особенностей рельефа, розы ветров, распределения зеленых насаждений. Пробы снега топились, отфильтровывались, фильтры с осадком анализировались в Москве. Анализ показал, что наибольшее число загрязненных пылью участков расположено в центральной и восточной частях города. Концентрация пыли на самом загрязненном участке, расположенного на границе общественно-деловой зоны городского центра и зоны размещения объектов физкультуры и спорта превышает в 65 раз концентрацию самого чистого участка, расположенного в зоне зеленых насаждений общего пользования. Полученные данные сравнивались с данными фоновых проб. Было выявлено, что в 59 пробах превышение по количеству пыли на единицу площади превышает фоновые значения от 2 до 21 раза. Значительному пылению в разной степени подвержены жилые кварталы города. В целом наибольшее количество пыли на единицу площади выявлено в функциональных зонах: многоэтажной жилищной застройки, производственной, транспортной инфраструктуры.

В зимнее время в городе преобладают ветры южного направления, что обуславливает наличие высоких концентраций пыли в пробах, расположенных к северу от места угольной разгрузки в порту. Для выявления загрязнения снежного покрова была проанализирована также снежная вода, которая прошла количественный анализ по физико-химическим показателям, в том числе на ряд тяжелых металлов.

2. Проведенные исследования включали анализ распределения зеленых насаждений с точки зрения оценки их экологических функций, в первую очередь «фильтрационной», по их естественной способности улавливать пыль. Предварительные расчеты показали, что эффективность поглощения пыли одним деревом в Мурманске в среднем составляет 1424704,7 г/вегетационный период, а эффективность газопоглощения 1 деревом - 3016 г/вегетационный период (данные усреднены для разных пород деревьев).

3. В ходе экспедиции с целью выявления мнения местных жителей о состоянии экологической обстановки в Мурманске проведены социологические исследования. Практически половина опрошенных характеризует экологическую обстановку в городе как «напряженную»; процент людей, считающих, что ситуация в городе «кризисная» - 13,3%, и «катастрофическая» - 12,7%.

В результате проделанной работы можно сделать предварительный вывод: геоэкологическое состояние Мурманска в настоящее время в целом характеризуется как напряженное. Можно предположить, что основными источниками загрязнения являются Мурманский морской торговый порт, ТЭЦ, завод ГО и ТБО, ОАО «Сплав» и местный автотранспорт. Основное загрязнение связано с осадением на территории города большого количества угольной пыли.