

А. А. ВИНОГРАДОВА
Ю. А. ИВАНОВА

**Антропогенная нагрузка
на экосистемы
Костомукшского
природного заповедника:
Атмосферный канал**



МОСКВА
ФИЗМАТЛИТ®
2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Костомукшский заповедник. Тяжелые металлы в объектах окружающей среды и источники их выбросов в атмосферу	9
1.1. Костомукшский заповедник	9
1.2. Тяжелые металлы в объектах окружающей среды	18
1.3. Источники выбросов тяжелых металлов в атмосферу	27
1.4. Состояние окружающей среды Костомукшского заповедника (по [34, 37, 42])	31
Глава 2. Перенос воздуха и загрязнений в район заповедника от российских антропогенных источников	35
2.1. Метод статистики траекторий переноса воздушных масс в применении к задаче распространения загрязнений в атмосфере (по [15, 68])	36
2.2. Закономерности дальнего переноса воздушных масс в район Заповедника	40
2.3. Концентрации в воздухе и потоки на поверхность ряда антропогенных примесей, принесенных воздушными массами от российских регионов-источников	43
2.4. Сопоставление полученных оценок антропогенного загрязнения с экспериментально измеренными величинами и другими оценками	53
Глава 3. Оценка эмиссии железа и алюминия от открытого карьера Костомукшского горно-обогатительного комбината	58
Глава 4. Трансграничный атмосферный перенос тяжелых металлов со стороны Финляндии и других стран Европы на территорию Костомукшского заповедника	64
4.1. Краткий обзор горнодобывающей промышленности Финляндии	64
4.2. Оценка вкладов Финляндии и других стран Европы в потоки свинца, никеля и меди из атмосферы на поверхность в районе Костомукшского заповедника	67
Заключение	72
Список литературы	75