

УДК 502.55

А.П. МИНЯЕВ, В.А. АНДРЕЕВ, В.С. КУЗНЕЦОВ

Государственный комитет по охране окружающей среды
Архангельской области

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Охарактеризована экологическая обстановка в Архангельской области и выявлены основные источники повышенной экологической опасности.

The ecological situation in Archangelsk Region has been characterized, and the main sources of higher ecological risk have been revealed.

Экологическая обстановка находится под влиянием двух основных групп факторов. Первая группа связана с природными условиями и степенью освоенности природных ресурсов, вторая – с действием промышленных предприятий, коммунального хозяйства и развитостью различных коммуникаций.

Природные условия Архангельской области являются типичными для северо-западной части России. Ландшафты области разнообразны, но в целом относятся к тундровому и таежному типам, среди которых преобладают ландшафты низменных равнин. Территория области имеет хорошо развитую гидрографическую сеть, объединенную в четыре крупные самостоятельные водосборные площади. Водосборы рек Онеги и Мезени, как и основная часть бассейна Северной Двины, практически полностью расположены на территории области.

Проблема оценки устойчивости ландшафтов области заслуживает внимания. Наиболее устойчивыми являются ландшафты на дерново-подзолистых и дерново-аллювиальных почвах, а также на почвах карбонатной морены. Все виды ландшафтов типичной тундры северной части области, независимо от рельефа и характера растительности, имеют низкую степень устойчивости. Ландшафты с низкой, слабой,

средней и высокой устойчивостью занимают соответственно 14,8, 30,2, 39,4 и 15,6 % от общей площади территории области.

Под устойчивостью растений понимают их способность противостоять вредным воздействиям, прежде всего воздействию токсичных загрязняющих веществ, присутствующих в атмосферном воздухе и почве, а также сохранять при этом нормальное состояние, рост и развитие. Очень низка устойчивость к атмосферным токсикантам у мхов и лишайников. Из высших растений наименее устойчивы хвойные породы, среди которых наибольшей чувствительностью обладают ель и сосна. По общей оценке, включающей четыре качественные степени устойчивости, для условий Архангельской области растительность с низкой, слабой, средней и высокой степенью устойчивости занимает соответственно около 35, 20, 25 и 20 % территории.

В Архангельской области наиболее развит лесопромышленный комплекс, поэтому техногенное воздействие на природную среду связано прежде всего с промышленными выбросами и сбросами целлюлозно-бумажных предприятий (Котласского, Архангельского и Соломбальского ЦБК). Деятельность этих предприятий сказывается на химическом загрязнении атмосферного воздуха городов и воды основных рек бассейна Северной Двины (рис. 1, 2).

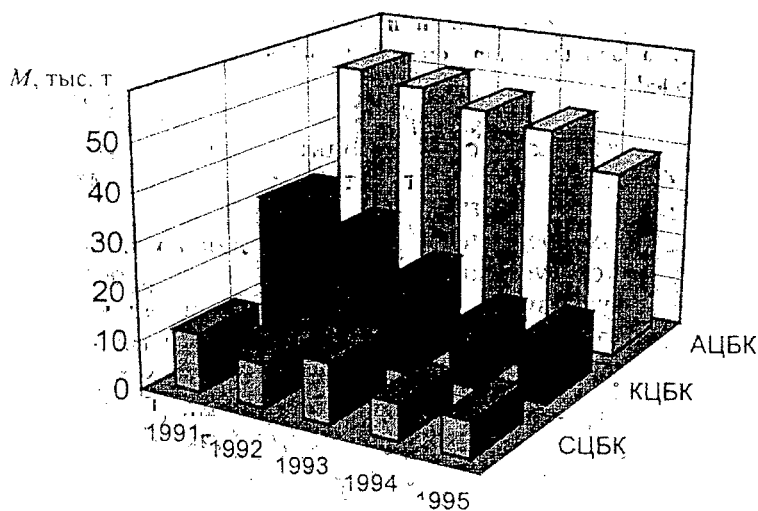


Рис. 1. Динамика выбросов (M) загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями области

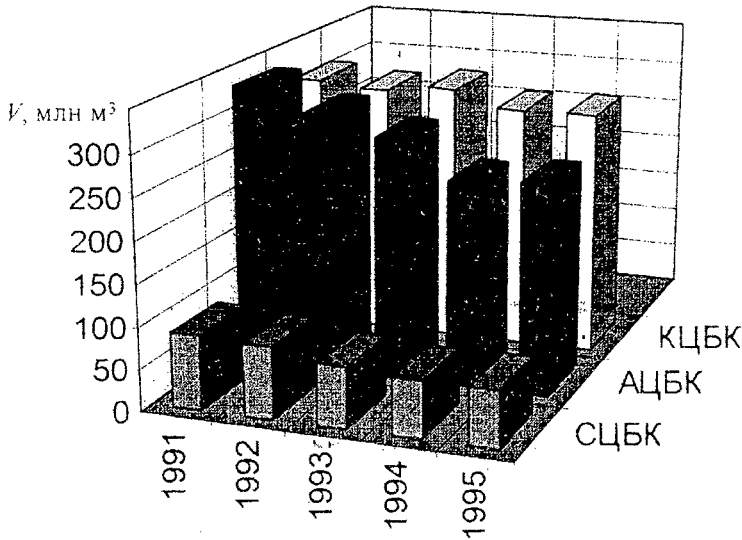


Рис. 2. Динамика сброса сточных вод (V) предприятиями области

Из крупных городов Архангельской области наиболее загрязнен воздух в Новодвинске и Коряжме (рис. 3). Комплексный индекс загрязнения воздуха, пятью веществами (ИЗА⁵), концентрации которых максимально превышали предельные значения, в 1995 г. в Новодвинске, Коряжме, Архангельске и Северодвинске составил соответственно 43, 26, 22 и 4. Воздух Новодвинска загрязнен метилмеркаптаном (ММК), формальдегидом (Ф), сероуглеродом (CS), пылью, бензапиреном. В воздухе Архангельска отмечены не только эти компоненты, но и метиловый спирт, и фенол. Для воздуха Северодвинска характерно присутствие диоксида азота, формальдегида, оксида углерода, пыли, бензапирена. В атмосфере Коряжмы преобладают следующие загрязняющие вещества: метилмеркаптан, диоксид азота, оксид углерода, сероводород, пыль.

По данным наблюдений, осуществляемых Северным ЦМС, средняя за год концентрация метилмеркаптана в воздухе Новодвинска в 1995 г. составила 17 ПДК; формальдегида — 1 ПДК. В течение года отмечен 31 случай экстремально высокого уровня загрязнения воздуха метилмеркаптаном, когда значения этой примеси в воздухе превышали 50 ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода составляли 5 ПДК; диоксида азота — 4 ПДК. В воздухе Архангельска среднегодовая концентрация метилмеркаптана была 8 ПДК, формальдегида — 1 ПДК. В наиболее загрязненном районе города — Соломбальском — максимальная разовая концентрация сероводорода и фенола составляла соответственно 8 и 3 ПДК. В Северодвинске среднегодовая концентрация формальдегида колебалась от 2 до 4 ПДК, в отдельные месяцы

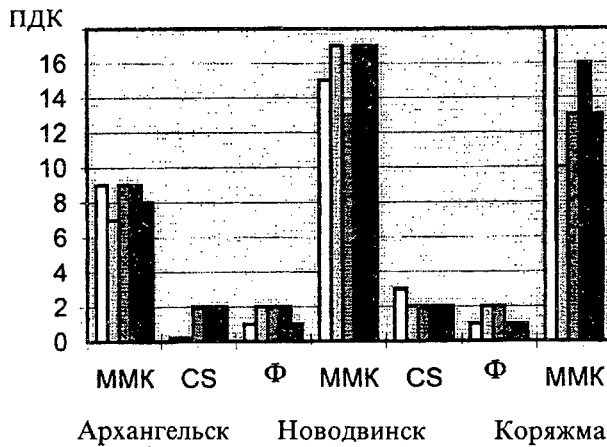


Рис. 3. Динамика загрязнения атмосферного воздуха городов (□ – 1991 г.; □ – 1992 г.; ■ – 1993 г.; ■ – 1994 г.; ■ – 1995 г.)

концентрация бензапирена превышала ПДК. В воздухе Коряжмы среднегодовые концентрации диоксидов серы и азота, а также пыли не превышали ПДК, метилмеркаптана – 12 ПДК. Максимальная разовая концентрация метилмеркаптана составляла 40 ПДК.

На территории области сильно загрязнены реки Пукса, Волошка, Кодина, устьевые части рек Вычегды и Северной Двины. Их загрязнение обусловлено в основном влиянием промышленных предприятий (см. рис. 2).

В устье Северной Двины наблюдалось присутствие метанола, фенолов, формальдегида и других загрязняющих веществ техногенного происхождения. Их максимальные концентрации достигали 18 ПДК. Огромной проблемой в последние годы стало бактериальное загрязнение устья Северной Двины, что является основной причиной закрытия в летний период городского пляжа в Архангельске.

Основными источниками повышенной потенциальной экологической опасности в Архангельской области следует признать следующие:

целлюлозно-бумажная промышленность, предприятия которой дают основную массу загрязнений водоемов и выбросов специфических веществ в атмосферу, на их территории сосредоточены большие запасы (до 600 т) сильнодействующего ядовитого вещества – хлора;

центр атомного судостроения (г. Северодвинск), где сосредоточено большое количество радиоактивных отходов и отработанного ядерного топлива, хранящегося как в специализированных судах, так и в реакторах, не приспособленных для этих целей;

ракетные полигоны в Плесецке и Неноксе с запасами высокотоксичного ракетного топлива, а также места разливов этого топлива и отделяемые части ракет в районах их падения;

промышленные нетоксичные отходы (до 1 млн т) на территории Архангельского промузла (города Архангельск, Северодвинск и Новодвинск) и на юге области (города Коряжма и Котлас);

склады нефтепродуктов, нефтебазы, особенно в воинских частях; жилищное хозяйство с необустроенной канализацией и очисткой стоков.

Таким образом, экологические проблемы области вызваны, прежде всего, деятельностью промышленных предприятий. Поэтому необходимо повышать уровень экологических знаний их сотрудников, опираясь на несомненно полезный опыт инженеров промышленных предприятий скандинавских стран, в том числе Норвегии, работающих по программе «Чистое производство» в рамках сотрудничества в Баренц-регионе.
