

«КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ», КАК ОДНА ИЗ ГЛОБАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ. ПОСЛЕДСТВИЯ И НЕКОТОРЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ**Адаева Амина Хамидовна**

студент 4 курса факультета географии и геоэкологии Чеченского государственного университета, РФ, Чеченская Республика, г. Грозный

Банкурова Раиса Умаровна

научный руководитель, ст. преподаватель Чеченского государственного университета, РФ, Чеченская Республика, г. Грозный

В данной статье рассмотрены основные причины выпадения кислотных осадков, а также некоторые последствия и пути решения этой проблемы.

Ухудшение состояния окружающей природной среды в настоящее время является, к сожалению, обычным процессом. Процессом, который происходит во многом из-за халатного, т. е. неправильного обращения человека с природной средой. Человеку свойственно использовать природные ценности только для удовлетворения своих человеческих потребностей, не задумываясь о тех негативных последствиях, который он оставляет после своего вмешательства в природу.

Наша планета в настоящее время испытывает в той или иной мере «экологический кризис» – это такая стадия взаимодействия человеческого общества с природной средой, при которой обостряются противоречия между хозяйственной деятельностью человека и экологией в целом.

По своему характеру, экологический кризис может быть, как естественным, так и социальным. В первом случае, естественная часть экологического кризиса несет в себе информацию о предстоящем разрушении окружающей природной среды, о ее деградации. А вторая часть, т. е. социальная, заключается в том, что государство и общество в целом, не способны остановить деградацию окружающей среды. Также не способны оздоровить природу в целом.

Исходя из выше изложенного, можно смело сказать, что в наше время «экологические проблемы» имеют четко выраженный характер. То есть, уже можно встретить такие экопроблемы, как повышение уровня Мирового океана; истощение запасов пресной воды; опустынивание; разрушение озонового экрана и др.

Одной из таких экологических проблем, которая занимает далеко не последнее место в экологическом рейтинге проблем, являются «кислотные осадки» или же «кислотные дожди».

Кислотные дожди – это результат человеческих действий в индустриализации. Нерациональное использование ресурсов планеты, большое количество сжигание топлива, экологически неприемлемые технологии – все это признаки развития промышленности, которые сопровождаются химическим загрязнением воздуха, воды и почвы. Термин «кислотный дождь» впервые был введен в 1872 г. английским ученым Робертом Смитом в книге «Воздух и дождь: начало химической климатологии». Занимаясь вопросами загрязнения г. Манчестер, Р. Смит доказал, что смог содержит вещества, которые вызывают изменения в химическом составе дождя. Исследуя эту проблему, он также доказал, что изменения в составе осадков, можно заметить не только вблизи источника их выделения, но и

на большом расстоянии от него. То есть, путем трансграничного переноса, «зараженные» осадки выпадают и на других территориях, где вообще не существуют как такового источника загрязнения природных компонентов (воздуха, воды, почвы). Он также обнаружил, что кислотные дожди приводят к негативным последствиям как: обесцвечивание тканей, коррозию металлических поверхностей, разрушение строительных материалов и гибель растительности.

Несмотря на выводы Р. Смита об кислотных дождях, ученые того времени полностью отвергли версию об их существовании на Земле. Но, к сожалению, на сегодняшний день, никто не сомневается в том, что кислотные дожди существуют, и, что они являются причиной гибели лесов, с/х урожаев, растительности. Также кислотные дожди являются причиной разрушения памятников культуры, зданий, трубопроводов. Понижается уровень плодородия почвы, также кислотные дожди приводят к просачиванию токсичных металлов в водоносные слои почвы.

Главными виновниками этого негативного явления признаны оксид серы и оксид азота. Область отрицательного воздействия кислых осадков достаточно широка. От них уже серьезно пострадали многие экосистемы, но наибольший вред наносится растениям. В результате чего, человечество может столкнуться с массовой гибелью фитоценозов.

Существует также и отрицательное воздействие кислотного дождя на водоемы: озера, пруды, реки. Кислотный дождь, повышая кислотность в этих водоемах до точки максимума, способствует к массовой гибели флоры и фауны. Принято выделять три стадии воздействия кислотных осадков на водоемы [3]:

- При повышении кислотности воды ($\text{pH} < 7$), фитомасса водоема начинает погибать, лишая тем самым пищи для других обитателей данной экосистемы. Уменьшается количество кислорода в воде – способствует развитию сине-зеленых водорослей. Соответственно, первая стадия характеризует заболачивание водоема, т. е. происходит процесс эвтрофикации.
- Вторая стадия характеризуется повышением кислотности воды до $\text{pH} 5,5$. При такой кислотности начинают погибать донные бактерии, которые являются «санитарами» этого водоема – они разлагают органический мусор. Без участия этих бактерий, органические остатки накапливаются на дне. За их гибелью, следует и гибель планктона – животное крошечных размеров, которое питается веществами, образующимися при разложении бактериями органических веществ. Планктон составляет основу пищевой цепи водоема.
- Кислотность достигает до $\text{pH} 4,5$, что способствует гибели практически всех живых обитателей данного водоема.

На первых двух стадиях можно остановить процесс деградации водоема, если прекратить воздействие кислотных дождей на него.

Стремительное выпадение кислотных осадков на нашей планете, говорит о том, что потребности человечества увеличиваются в разы. Исходя из этого, вся «промышленность мира» пытается произвести необходимый продукт в больших количествах, не задумываясь о негативных последствиях.

Если провести анализ по карте «Экологические проблемы мира», в целях выявления депрессивных районов именно по проблеме «кислотные осадки», то можно насчитать не один десяток таких центров. Страной – лидером по данной экологической проблеме является США. Сегодня эта страна с населением менее 6 % от мирового потребляет половину энергоресурсов планеты и производит почти половину мусора и 63 % мировых выбросов парниковых газов [1]. На территории страны находятся многочисленные электростанции: атомные, тепловые, гидроэлектростанции. Также последствия выпадения кислотных осадков наблюдается и в Европейских странах – Германии, Чехии, Словакии, Франции, Италии и т. д. К сожалению, и наша страна – Россия не исключение. Территория Российской Федерации, в особенности, западная часть страны, наиболее сильно подвержена такой проблеме, как выпадение кислотных дождей.

В заключении хочется сказать, что в прошлом столетии, выражения «кислотные дожди» или

«кислотные осадки» были известны только лицам, которые непосредственно специализировались в этой области науки – экологам. За последние десятилетия эти термины стали повседневными, вызывающие беспокойство во многих странах мира. Проблема кислотных осадков уже переросла в экологическую проблему глобального масштаба. Для ликвидации или уменьшения эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, которые в дальнейшем и вызывают проблему «кислотных осадков», существует ряд способов:

- ввод новых экологически безопасных технологий;
- установка фильтров на предприятиях;
- использование слабозагрязняющих источников энергии;
- жесткий контроль всех государств, имеющих на своей территории загрязняющих источников атмосферы.

Принять такие способы решения данной проблемы не согласится ни одно государство. Ни одна страна не захочет уменьшить масштабы потребления энергии. Ввод новых технологий и установка фильтрующего оборудования – скажется на экономической части государства. Но, тем не менее, если не прийти к таким методам решения данной проблемы, то так она и останется проблемой глобального масштаба.

Список литературы:

1. Голубев Геннадий Николаевич. Г. 62. Геоэкология: Учебник для студентов вузов / Г.Н. Голубев. – 2 е изд. испр. и доп. – М.: Аспект Пресс, 2006. – 288 с.
2. Горелов А.А. Экология: Учебное пособие. – М.: Центр, 2000. – 240 с.
3. <http://yourlib.net/content/view/12298/145/>.