

лесные массивы и почти повсеместно — моховый покров. В зависимости от крутизны склонов находит развитие маломощный почвенный слой.

Долинный пояс — пояс постоянного подземного стока с устойчивым внутригодовым и многолетним режимом. Он обычно занимает равнинные территории среднего и нижнего течения крупных рек и устьевые части их основных притоков. В его пределах расположены межгорные артезианские бассейны.

Приозерный пояс имеет прерывистое распространение в береговой полосе крупных озер. Подземный сток осуществляется в дельты рек, выполненные мощными толщами аллювия. На крутых береговых склонах, сложенных кристаллическими породами, ресурсы подземных вод весьма ограничены, а склоновый сток по трещиноватой зоне имеет кратковременный характер, только после интенсивных длительных дождей.

ВЛИЯНИЕ БЦБК НА БАЙКАЛ

Т.И. Шиселова,

А.А. Щербаков, А.С. Янулевич

*Иркутский государственный
технический университет,
г. Иркутск, Россия*

Байкал — одно из древнейших озер планеты, его возраст ученые определяют в 25 млн. лет.

Озеро Байкал содержит 23,6 тыс. куб. км пресной воды, что составляет 20% мировых запасов пресной воды.

Загрязнения от Байкальского ЦБК уже охватило площадь в 299 км² дна озера, а по

отдельным подводным каньонам оно распространилось на 50 км от берега.

В 1966 году на берегу озера Байкал был построен и дал первую продукцию Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат. Он был сооружен для выработки сверхпрочного вискозного корда, который был необходим, по мнению некоторых ученых, для развития сверхзвуковой стратегической авиации.

Строительство Байкальского ЦБК вызвало много выступлений ученых и общественности. Байкальский ЦБК спускает отработанную воду через очистные сооружения обратно в озеро, и вместе с этой отработанной водой в Байкал попадает критический объем опасных загрязняющих веществ.

67% жителей Байкальска считают, что БЦБК вреден для здоровья людей, работающих на комбинате. С этим согласны и 57,5% самих рабочих комбината.

За 22 года деятельности БЦБК в 2 раза уменьшилась биомасса зоопланктона. Начиная с 1966 — 1967 годов резко снизились темпы роста и ухудшились физиологические характеристики байкальских рыб.

Ежесуточно только Байкальский целлюлозный комбинат сбрасывало в Байкал свыше 200 тыс. кубометров промышленных стоков.

Эксперименты, проведенные на Байкале, показали, что эти «очищенные» промышленные стоки совершенно непригодны для жизни байкальских организмов.

Озеро и его бассейн продолжают загрязнять промышленными и сельскохозяйственными отходами, гербицидами, другими пестицидами и различными химическими веществами. Вследствие этого и выбросов

в атмосферу происходит также перестройка наземных экосистем в бассейне озера.

У разных пород леса уменьшается прирост древесины, снижается плодоношение, а большое количество семян у сосны и лиственницы оказывается нежизнеспособным.

Существующая система очистных сооружений БЦБК не в состоянии предотвратить деградацию и уничтожение Байкала. Именно поэтому в 2000 году правительству РФ было поручено разработать «Комплексную программу перепрофилирования Байкальского БЦК и социального развития города Байкальска». В это же время был внедрен природоохранный инвестиционный проект «Создание замкнутой системы водоснабжения на ОАО «Байкальский БЦК».

2 октября 2008 года предприятие перешло на замкнутый водооборот. Однако экологи считают, что это не решит проблемы загрязнения Байкала.

За прошедшие 150 лет количество питьевой воды на одного человека в мире уменьшилось в 4 раза, причем, за последние 40 лет общее количество пресной воды на каждого жителя планеты уменьшилось на 60%, и в течение последующих 25 лет должно будет сократиться еще вдвое.

В конце 2008 года комбинат прекратил выпуск беленой целлюлозы по требованию Росприроднадзора. Производство небеленой целлюлозы продолжалось, но оказалось нерентабельным, и завод был остановлен.

13 января 2010 года Владимир Путин подписал постановление правительства, которое фактически дало зеленый свет запуску ЦБК. Сейчас завод работает в замкнутом цикле, производя только небеленую цел-

люлозу. В апреле должен начаться выпуск беленой целлюлозы, после чего сточные воды станут сбрасывать в озеро. Это решение правительства вызвало волну протеста по городам России и даже по всему миру.

ОБЛАКА

**Т.И. Шишелова, Е.А. Чупина,
Е.В. Соколова**

*Иркутский государственный
технический университет,
г. Иркутск, Россия*

Ливни и морозящие дожди, пушистый легкий снег и обильные снегопады — все это атмосферные осадки. Это вода в твердом или жидком состоянии, которая выпадает из облаков или осаждается на поверхности Земли. В атмосфере вода находится в трех агрегатных состояниях — газообразном (водяной пар), жидком (капли дождя) и твердом (кристаллики снега и льда). По сравнению со всей массой воды на планете, в атмосфере ее совсем немного — около 0,001%, но ее значение огромно. Облака и водяные пары поглощают и отражают избыток солнечной радиации, а также регулируют ее поступление на Землю. Одновременно они задерживают встречное тепловое излучение, идущее от поверхности Земли в межпланетное пространство. Содержание воды в атмосфере определяет погоду и климат местности. От него зависит, какая установится температура, образуются ли облака над данной территорией, пойдет ли из облаков дождь, выпадет ли роса.

Основным источником атмосферной влаги являются поверхностные водоемы и увлажненная почва; кроме того, влага по-