



КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ

Авторы: Б. А. Семенченко

КЛИМАТООБРАЗУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ, природные процессы, формирующие *климат* в пределах региона или всего земного шара. Общими К. п. для всей Земли являются: теплооборот, включающий процессы получения, переноса, передачи и потери тепла в системе «земная поверхность – атмосфера», *влагооборот* в этой системе и общая *циркуляция атмосферы* (для отд. регионов важны местные циркуляции – *бризы*, *горно-долинные ветры* и т. п.). Три осн. К. п. тесно связаны между собой, и режим каждого элемента климата формируется под их совместным действием. К. п. протекают в конкретных географич. условиях, влияющих на их результат, важнейшими из них являются географич. широта (от которой зависит количество поступающей солнечной радиации, продолжительность её поступления, её суточная и сезонная изменчивость; темп-ра воздуха, атмосферное давление и др.) и отклоняющая сила вращения Земли (*Кориолиса сила*), определяющая особенности возд. течений. Высота над уровнем моря влияет на климатич. условия в свободной атмосфере и в горах, формируя высотные климатич. пояса (см. *Высотная поясность*, *Климатическое районирование*). Сравнительно малые различия в высоте, измеряемые сотнями и тысячами метров, эквивалентны в своём влиянии на климат расстояниям по широте в тысячи километров. Воздействие орографии проявляется в том, что горные хребты и массивы с разл. экспозицией склонов создают крупные возмущения в распределении возд. течений, темп-ры воздуха, облачности, осадков и пр. Соотношение суши и моря создаёт различия между климатом материков и океанов вследствие неодинаковых условий распространения тепла в верхних слоях почвы и воды и благодаря разной их поглощательной способности; условия мор. климата распространяются с возд. течениями в глубь материков, а континентального – на прилегающие части океанов. Большую роль в К. п. играют тёплые и холодные океанич. течения. Тёплые течения, попадая в высокие широты,

прогревают атмосферу, холодные, продвигаясь к низким широтам, – охлаждают. Над тёплыми течениями возд. массы прогреваются, возникает конвективная облачность, дающая осадки. Адвекция тёплого воздуха наблюдается преим. на зап. побережьях океанов. Холодные течения способствуют образованию туманов при адвекции тёплого воздуха с континента, препятствуют атмосферной конвекции, развитию облаков; возд. массы, трансформируясь над ними, при движении в сторону материка несут похолодание. Важным географич. фактором являются почвы, в особенности их отражательная способность (альбедо) и влажность. На поглощение и отдачу радиации, увлажнение и ветер влияет растит. покров или его отсутствие.

В региональном и глобальном масштабах существенно сказываются на формировании климата сезонные и постоянные снежный и ледовый покровы на суше и на море, а также фирновые поля и ледники в горах. Постоянные ледяные щиты над Антарктидой и Гренландией, плавучие льды в приполярных районах оказывают значит. воздействие на температурный режим, условия ветра, облачности, увлажнения. Антарктический антициклон и Гренландский антициклон во многом определяют особенности крупномасштабной циркуляции атмосферы в Сев. и Юж. полушариях. Осадки на ледниках Гренландии и Антарктиды поддерживают ледяной покров, который постоянно убывает из-за сползания льда с окраин ледовых щитов в океаны. Покрытая снегами и льдом поверхность имеет высокое альбедо (60–70%) и отражает, как и облачность, б. ч. достигающего её солнечного излучения. Снежный и ледовый покровы всегда понижают темп-ру находящегося над ними воздуха вследствие контактного теплообмена, большого собственного (длинноволнового) излучения поверхности и испарения с неё.

Важный фактор климатообразования – состав атмосферного воздуха. Он постоянно изменяется под действием природных процессов: извержений вулканов, крупных лесных пожаров, пыльных и песчаных бурь, а также в результате техногенной деятельности человека: сжигания топлива, выбросов пром. предприятий и автотранспорта. В атмосфере возрастает количество углекислого и др. газов, ответственных за парниковый эффект, содержание аэрозолей разл. происхождения и химич. состава.

Глобальные К. п. меняют климат на протяжении миллионов лет (дрейф континентов,

изменения параметров орбиты Земли и др.), а региональные (искусств. или естеств. смена ландшафтов, создание или уничтожение крупных водоёмов и т. п.) – в пределах столетий.

Литература

Лит.: Тепловой баланс Земли / Под ред. М. И. Будыко. Л., 1978; Кароль И. Л. Введение в динамику климата Земли. Л., 1988; Кислов А. В. Климат в прошлом, настоящем и будущем. М., 2001.