**Text 1**

**The Greenhouse Effect**

The earth‘s climate is predicted to change because human activities are altering the chemical composition of the atmosphere through the build-up of greenhouse gases – primarily carbon dioxide, methane and nitrous oxide. The heat-trapping property of these gases is undisputed. Although uncertainty exists about how exactly earth‘s climate responds to these gases, global temperatures are rising.

Energy from the sun drives the earth’s weather and climate and heats the earth’s surface; in turn, the earth radiates energy back into space. Atmospheric greenhouse gases (water vapour, carbon dioxide, and other gases) trap some of the outgoing energy, retaining heat somewhat like the glass panels of a greenhouse.

Without this natural greenhouse effect temperatures would be much lower than they are now, and life as known today would not be possible. Instead, thanks to the greenhouse gases, the earth’s average temperature is a more hospitable 60 F. However, problems may arise when the atmospheric concentration of greenhouse gases increases.

Since the beginning of the industrial revolution atmospheric concentrations of carbon dioxide have increased nearly 30 %, methane concentrations have more than doubled and nitrous oxide concentrations have risen by about 15 %. These increases have enhanced the heat-trapping capability of the earth’s atmosphere. Sulfate aerosols, a common air pollutant, cool the atmosphere by reflecting light back into space; however, sulfates are short-lived in the atmosphere and vary regionally.

Why are greenhouse gas concentrations increasing? Scientists generally believe that the combustion of fossil fuels and other human activities are the primary reason for the increased concentration of carbon dioxide. Plant respiration and decomposition of organic matter release more than ten times the CO2 released by human activities, but these releases have generally been in balance during the centuries, leading up to carbon dioxide absorbed by terrestrial vegetation and the oceans.

What has changed in the last few hundred years is the additional release of carbon dioxide by human activities. Fossil fuels burned to run cars and trucks, heat homes and businesses, and power factories are responsible for about 98% of U.S. carbon dioxide emissions, 24 % of methane emissions, and 18% of nitrous oxide emissions. Increased agriculture, deforestation, landfills, industrial production and mining also contribute a significant share of emissions. In 1997, the United States emitted about one-fifth of total global greenhouse gases.

Estimating future emissions is difficult, because it depends on demographic, economic, technological, political and institutional developments. Several emissions scenarios have been developed based on differing projections of these underlying factors. For example, by 2100, in the absence of emissions control policies, carbon dioxide concentrations are projected to be 30-150 % higher than today’s levels.

Global surface temperatures have increased 0.5-1 F since the late 19-th century. The 20th century’s 10 warmest years all occurred in the last 15 years of the century. Of these, 1998 was the warmest year on record. The snow cover in the Northern Hemisphere and floating ice in the Arctic Ocean have decreased. Globally, sea level has risen 4-8 inches over the past century. Worldwide precipitation over land has increased by about one percent. The frequency of extreme rainfall events has increased throughout much of the United States.

Increasing concentrations of greenhouse gases are likely to accelerate the rate of climate change. Scientists expect that the average global surface temperature could rise 1-4.5°F (0.6-2.5 C) in the next fifty years, and 2.2-10 F (1.4-5.8 C) in the next century, with significant regional variation.

Evaporation will increase as the climate warms, which will increase average global precipitation. Soil moisture is likely to decline in many regions, and intense rainstorms are likely to become more frequent. Sea level is likely to rise two feet along most of the U.S. coast. Calculations of climate change for specific areas are much less reliable than global ones, and it is unclear whether regional climate will become more variable.

Rising global temperatures are expected to raise sea level, and change precipitation and other local climate conditions. Changing regional climate could alter forests, crop fields and water supplies. It could also threaten human health, and harm birds, fish, and many types of ecosystems. Deserts may expand into existing rangelands, and the character of some of our National Parks may be permanently altered. Most of the United States is expected to warm, although sulfates may limit warming in some areas. Scientists currently are unable to determine which parts of the United States will become wetter or drier, but there is likely to be an overall trend toward increased precipitation and evaporation, more intense rainstorms and drier soils. Unfortunately, many of the potentially most important impacts depend upon whether rainfall increases or decreases, which can not be reliably projected for specific areas.

Текст 1. «Парниковый эффект».

По прогнозам учёных, климат Земли изменится, так как деятельность человека видоизменяет химический состав атмосферы посредством накопления парниковых газов – прежде всего это углекислый газ, метан и закись азота. Теплоулавливающее свойство этих газов неоспоримо. И, несмотря на то, что пока ещё неизвестно как климат Земли отреагирует на эти газы, глобальная температура растёт.

Энергия, исходящая от солнца, оказывает воздействие на погоду и климат Земли, она нагревает её поверхность; а земля в свою очередь излучает энергию обратно в космос. Атмосферные парниковые газы (водяной пар, диоксид углерода и другие газы) улавливают часть исходящей энергии, удерживая некоторую часть тепла, как при парниковом эффекте.

 Без этого естественного парникового эффекта температуры были бы намного ниже, чем сейчас, и жизнь, какую мы знаем сегодня, была бы невозможна. Благодаря парниковым газам, средняя температура Земли составляет 60 F. Тем не менее, проблемы могут возникнуть, если атмосферная концентрация парниковых газов увеличится.

С начала промышленной революции атмосферные концентрации углекислого газа увеличились почти на 30%, концентрации метана удвоились, и концентрации закиси азота возросли приблизительно на 15%. Эти изменения увеличили теплоулавливающую способность атмосферы Земли. Сульфаты, общепринятые загрязнители воздуха, охлаждают атмосферу, отражая свет обратно в космос; однако, сульфаты недолговечны в атмосфере и варьируются по регионам.

Почему же концентрации парникового газа увеличиваются? Ученые в целом считают, что сжигание ископаемого топлива и другие виды деятельности человека являются основной причиной повышенной концентрации углекислого газа. Дыхание растений и разложение органического вещества выпускают в 10 раз больше углекислого газа, чем в результате деятельности человека. Но, в отличие от последнего, эти выбросы, как правило, сбалансируются в течение столетий, образуя двуокиси углерода, который поглощается растениями и океанами Земли.

За последние несколько сотен лет ситуация изменилась благодаря дополнительным выбросам углекислого газа в результате деятельности человека. Ископаемые виды топлива сжигаются при работе автомобилей и грузовиков, отоплении домов и предприятий, и огромные фабрики ответственны примерно за 98% выбросов углекислого газа в США, 24% выбросов метана, и 18% выбросов оксидов азота. Расширение сельского хозяйства, вырубка лесов, свалки, промышленное и добывающее производство также являются причинами значительной доли выбросов. В 1997 году Соединенные Штаты, выпускали около одной пятой от общего числа глобальных выбросов парниковых газов.

Оценить возможные выбросы в будущем трудно, поскольку они зависят от демографических, экономических, технологических, политических и институциональных факторов. Несколько сценарии возможных выбросов были разработаны на основе различной проекций этих факторов. Например, к 2100 году, при отсутствии контроля над выбросами со стороны правительства, концентрации диоксида углерода, по прогнозам, будут на 30-150% выше, чем сейчас.

Глобальная температура поверхности Земли увеличилась на 0,5-1 F с конца 19-го века. 10 самых теплых лет 20-го века пришлись на последние 15 лет этого века. Из них, 1998 год был самым теплым за всю историю. Снежный покров в Северном полушарии и перемещение ледового покрова в Северном Ледовитом океане сократилась. Во всем мире, уровень моря поднялся 4-8 дюймов за последнее столетие. Количество осадков увеличилось примерно на один процент. Частота чрезмерного количества осадков возросла, и по большей части в США.

Повышение концентрации парниковых газов, вероятно, ускорят темпы изменения климата. Ученые ожидают, что средняя глобальная температура поверхности может подняться 1-4,5 ° F (0,6-2,5 С) в течение следующих пятидесяти лет, и 2,2-10 F (1,4-5,8 С) в следующем столетии, со значительными региональными различиями.

Испарение будет увеличиваться по мере потепления климата, что позволит увеличить среднее количество выпадения осадков в мире. Влажность почвы, вероятно, снизится во многих регионах, а сильные ливни станут более частыми. Уровень моря может подняться на два фута вдоль американского побережья. Расчеты изменения климата для конкретных районов не надежны, чем глобальные, и неясно, будет ли региональный климат более изменчивым.

Ожидается, что рост глобальных температур способствует повышению уровня моря, изменению количества осадков и других местных климатических условий. Изменение регионального климата может повлиять на леса, поля сельскохозяйственных культур и водоснабжение. Это также может угрожать здоровью человека, птиц, рыб и многим видам экосистем. Пустыни могут расшириться в пастбищные угодья, а характер почв некоторых национальных парков могут быть полностью изменены. Большая часть США, как ожидается, будет подвержена нагреванию, хотя сульфаты могут ограничить потепление в некоторых районах. Ученые в настоящее время не в состоянии определить, какие части Соединенных Штатов станут более влажным или сухим, но, вероятно, будет в целом наблюдаться тенденция к увеличению количества осадков и испарению, более интенсивным ливням и засушливости почв. К сожалению, многие из потенциально наиболее важных воздействий зависеть от того увеличится или уменьшится количество осадков, что нельзя точно прогнозировать для конкретных областей.