**مقدمه**

با آغاز انقلاب صنعتی در سال 1830 میلادی و رشد روزافزون دانش بشری، تغییرات گوناگونی در زندگی انسان ها رخ داده و نیاز بشر به انرژی و مصرف انواع سوخت های فسیلی مانند زغال­سنگ، نفت و گاز باعث افزایش شدید موادی همچون دی اکسید کربن در جو شده است. افزایش جمعیت نیز خود باعث تشدید این پدیده شده است. این تغییرات همگی موجب گردیده است تا شرایط اقلیمی دستخوش دگرگونی هایی شود. پدیده تغییر اقلیم که عمدتا مربوط به افزایش گازهای گلخانه ای در جو است، از نمونه های بارز در این زمینه می باشد. این پدیده باعث بوجودآمدن بسیاری از مشکلات کنونی مانند گرم شدن تدریجی آب و هوا، ذوب شدن یخ ها، بالاآمدن سطح آب دریاها، بارش رگبارهای سیل آسا، افزایش میزان خشک سالی، بارش باران های اسیدی و تهدید سلامتی انسان و گونه های حیات وحش در مناطق مختلف زمین شده است. تابش های خورشیدی پس از عبور از فضا به زمین و جو میرسند و قسمت اعظمی از آنها توسط کره زمین جذب میشوند. کره زمین پس از گرم شدن، اواج گرم را بصورت تابش های مادون قرمز از جو عبور میدهد و قسمتی دیگر توسط گازهای گلخانه ای موجود در جو جذب و به سطح زمین تابانده میشوند. گازهای گلخانه ای موجود در جو زمین بخشی از انرژی خورشیدی رسیده به زمین را در داخل جو نگه میدارند و دمای زمین در اثر این انرژی در حد مناسبی ثابت باقی میماند. چنانچه این اثر که موسوم به اثر گلخانه ای است در جو زمین وجود نداشت، دمای کره زمین حدود 5.15 درجه سانتیگراد نسبت به وضع موجود کمتر میشد و عصر یخبندان دیگری را رقم میزد.

Introduction

With the onset of the Industrial Revolution in 1830 and the accumulation of human knowledge, significant transformations have occurred in human existence. The growing demand for energy and the utilization of fossil fuels, such as oil, gas, and coal, have led to a rise in atmospheric pollution. Additionally, population growth has been a contributing factor to this phenomenon. Consequently, these factors have brought about alterations in environmental conditions, with one of the most notable effects being the escalation of greenhouse gases. This phenomenon has given rise to a multitude of pressing issues in the present day, including climate warming, melting ice caps, rising sea levels, detrimental rainfall patterns, extended periods of drought, acid rain, and the endangerment of both human life and wildlife across various regions of the planet. Solar radiations reach the Earth, a significant portion of which is absorbed by the planet. As a consequence of global warming, Earth emits warm waves in the form of infrared radiation, some of which are trapped by greenhouse gases in the atmosphere. Greenhouse gases act as an insulating layer, retaining solar energy and maintaining a favorable temperature. Without their presence, the Earth's temperature would be approximately 5.15 degrees cooler, potentially leading to the onset of another ice age.