

Горещото минало на Земята може да се окаже пролог към глобалния климат в бъдеще

Климатичният магнитуд в дълбините на миналото на Земята показва че бъдещите температури могат да доведат до много повече, отколкото очакваме, ако държавите и обществата в тях продължават да отделят емисии на парникови газове със същия темп.

Основавайки се на последните изследвания, проучването изследва връзката между глобалните температури и високите нива на въглероден диоксид в атмосферата преди десетки милиони години. То предупреждава, че ако емисиите на въглероден диоксид продължат настоящия си курс до края на този век, атмосферната концентрация на парниковите газове ще достигнат нива, които ще ни докарат средно увеличение на температурата с около 15-10 градуса по Целзий над преиндустриалните температурни нива.

Повишените нива на въглероден диоксид могат да останат в атмосферата в продължение на десетки хиляди години, според последните проучвания и компютърен модел на геохимичните процеси, които цитира проучването.

Проучването също така показва, че климатичната система на планетата за дълъг период от време може да бъде най-малко два пъти по-чувствителни към въглеродния диоксид, отколкото предвиждат сегашните компютърни модели, които изследват по-краткосрочните тенденции за затопляне. Дори и сложните компютърни модели все още не са в състояние да включат критични процеси, като например - загуба на ледената покривка, които се провеждат в продължение на векове и хилядолетия, и умножаването на първоначалния ефект от затопляне на въглеродния диоксид.



В статията се обединяват изводите от няколко изследвания, които разглеждат различни аспекти на климатичната система. Тя се фокусира върху един основен въпрос: кога за последен път земната атмосфера е съдържала толкова много въглероден двуокис?

Ако обществото продължава по сегашния си темп на увеличаване на изгарянето на изкопаеми горива, атмосферните нива на въглероден двуокис се очаква да достигнат около 900 до 1000 части на милион в края на този век. За сравнение сегашните нива от около 390 части на милион, а преиндустриалните равнища от около 280 части на милион.

Тъй като въглеродният диоксид е парников газ, който задържа топлината в земната атмосфера, от решаващо значение е регулирането на климата на Земята. Без въглеродния диоксид планетата ни би замръзнала. Но тъй като атмосферните нива на газа растат, което се е случило няколко пъти в геоложкото минало, глобалните температури се увеличават драстично и допълнителни парникови газове, като водни пари и метан, навлизат в атмосферата чрез процесите, свързани с изпарение и размразяване. Това води до допълнително отопление.

В наскоро публикувани изследвания, които анализират молекулярните структури във фосилизирани органични материали, показва, че нивото на въглеродния диоксид вероятно е достигал от 900 до 1000 части на милион преди около 35 милиона години.

По това време, температурите в света са били значително по-високи от сегашните, особено - в полярните региони, въпреки че слънчевата енергия там е по-слаба. Високите нива на въглероден диоксид в атмосферата на древността са довели до по-високи температури от днешните с ок. 10 до 50 градуса по Целзий в различни места на планетата.

Учените използват математически модели и изчисляват, че средната годишна температура на Земята преди 30-40 000 000 години е била ок. 31 градуса С - значително по-висока, отколкото преди началото на индустриализацията, когато средната температура е била ок. 15 градуса С.

Проучването показва, че на въглероден диоксид може да има най-малко два пъти по-голямо въздействие върху глобалните температури от текущите прогнози на компютърните модели на глобалния климат. Компютърните модели успешно улавят краткосрочните ефекти от увеличаването на въглеродния диоксид в атмосферата. Но записите от геоложкото миналото на Земята обхващат по-дългосрочни ефекти. Топене на ледената покривка, например, би довело до допълнително загряване, защото изложените на слънчевата топлина тъмни повърхности на земята или водата поглъщат повече топлина от ледената покривка.

Този анализ показва, че при по-дълъг времеви отрязък нашата планета може да се окаже много по-чувствителна към увеличаването на емисиите на парникови газове, отколкото учените са предполагали доскоро.

