

Сокращение содержания чёрного углерода, т.е. сажи, в атмосфере потенциально способствует ослаблению изменений климата, причём более быстрому, чем при уменьшении антропогенной эмиссии CO₂, поскольку чёрный углерод имеет значительно меньшее время жизни по сравнению с углекислым газом. Чёрный углерод, как хорошо известно, имеет большой радиационный форсинг. Авторы показывают, что при уменьшении эмиссии чёрного углерода в атмосферу падение температуры приземного воздуха оказывается меньше, чем можно было ожидать, исходя из величины радиационного форсинга на верхней границе атмосферы. Расчёты показали, что среднеглобальное изменение приземной температуры, отнесённое к единице обусловленного чёрным углеродом радиационного форсинга на верхней границе атмосферы, в восемь раз меньше, чем в случае с сульфатными аэрозолями, рассеивающими, но не поглощающими солнечную радиацию и тем самым обуславливающими похолодание. Такое соотношение объясняется тем, что сульфатные аэрозоли вносят возмущение в радиационный баланс в течение значительно большего времени, чем это имеет место для чёрного углерода. Отклик воздействия присутствующих в атмосферном воздухе короткоживущих компонент на региональный климат может оказаться более значительным из-за их неоднородного распределения в пространстве.

Подробнее: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-41181-6.pdf>