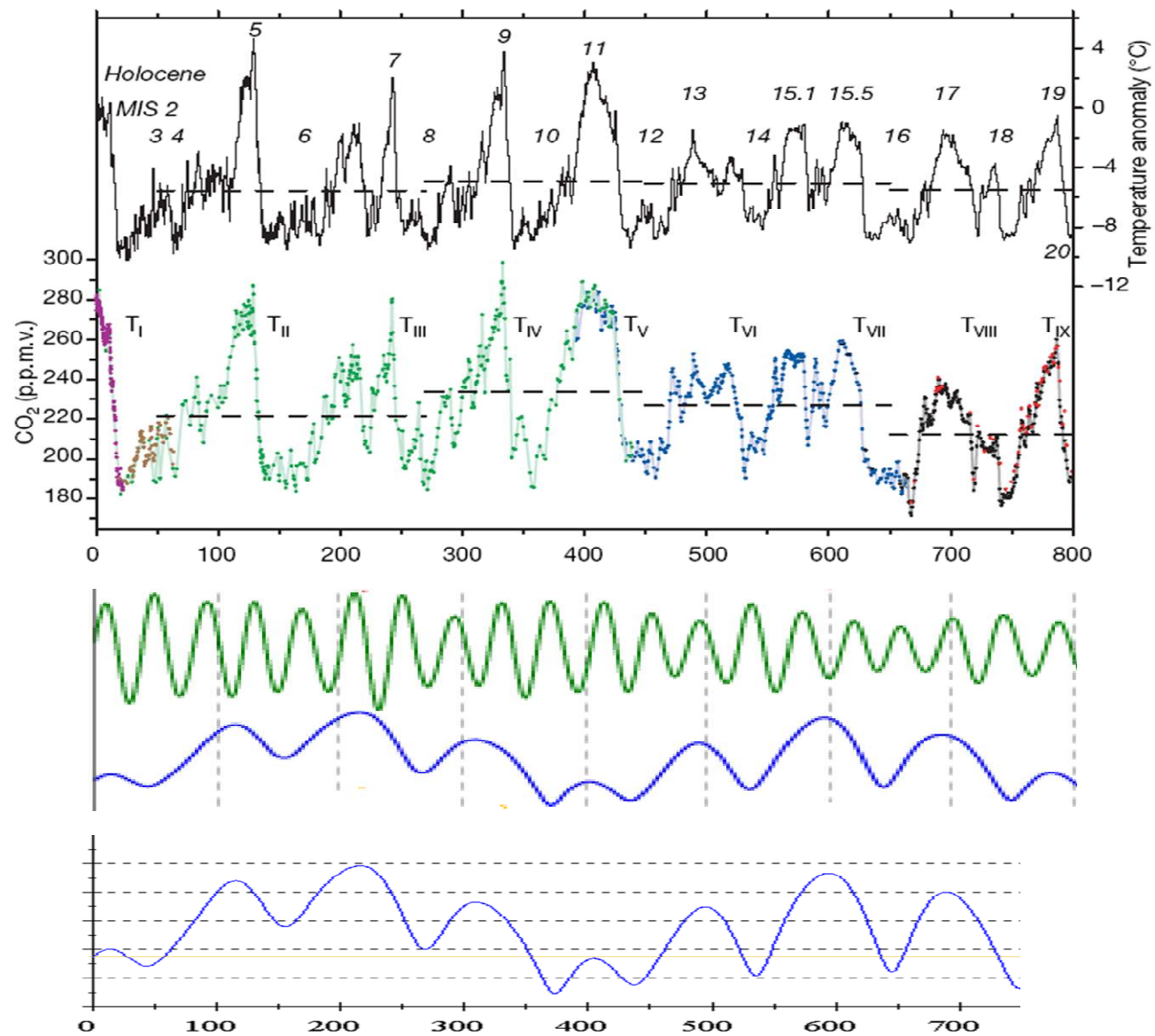


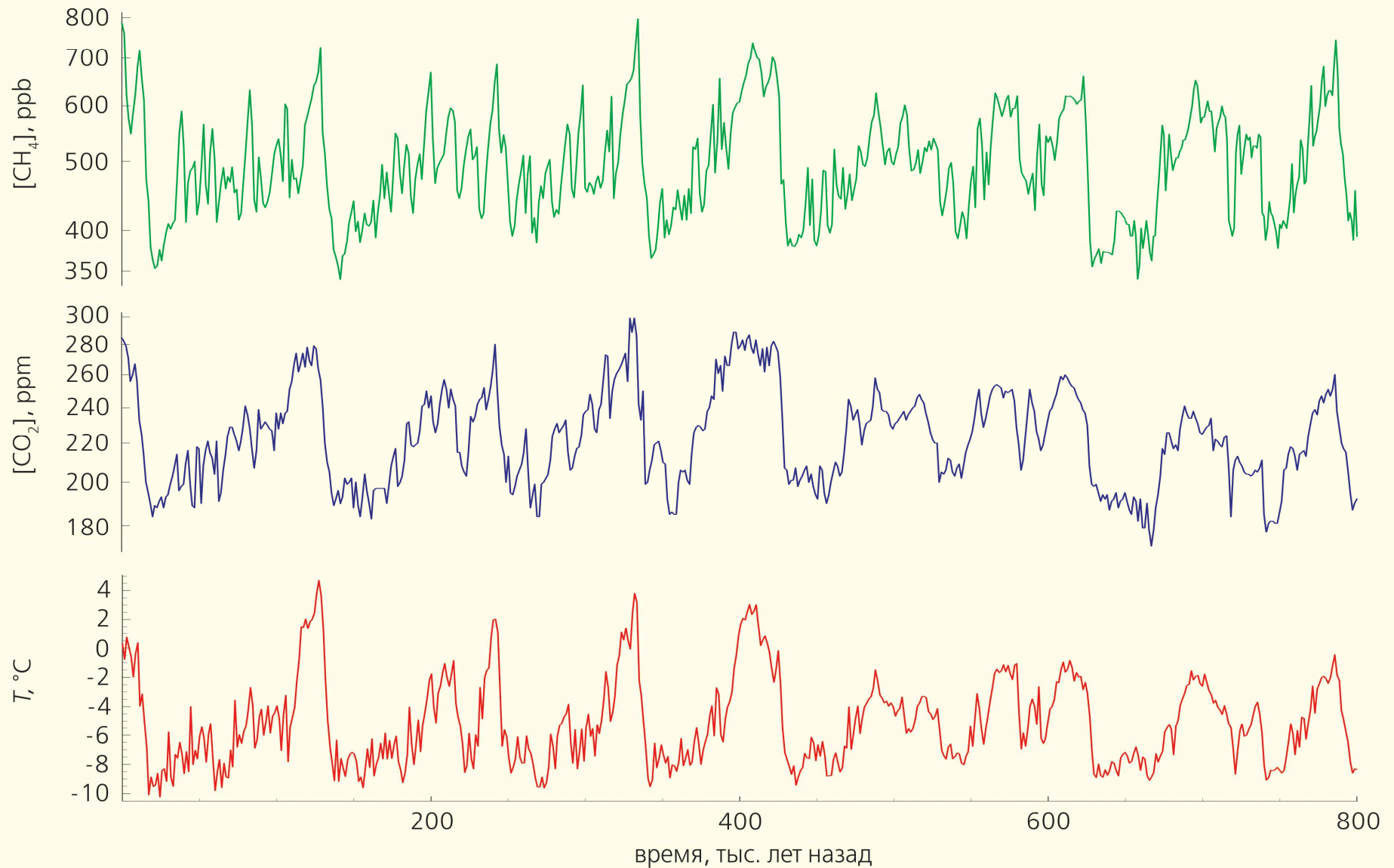
# Палеоклимат: дополнения к теории Миланковича

А.В.Бялко, доктор физико-математических наук, ассоциированный сотрудник Института теоретической физики им.Л.Д.Ландау РАН, первый заместитель главного редактора журнала «Природа».

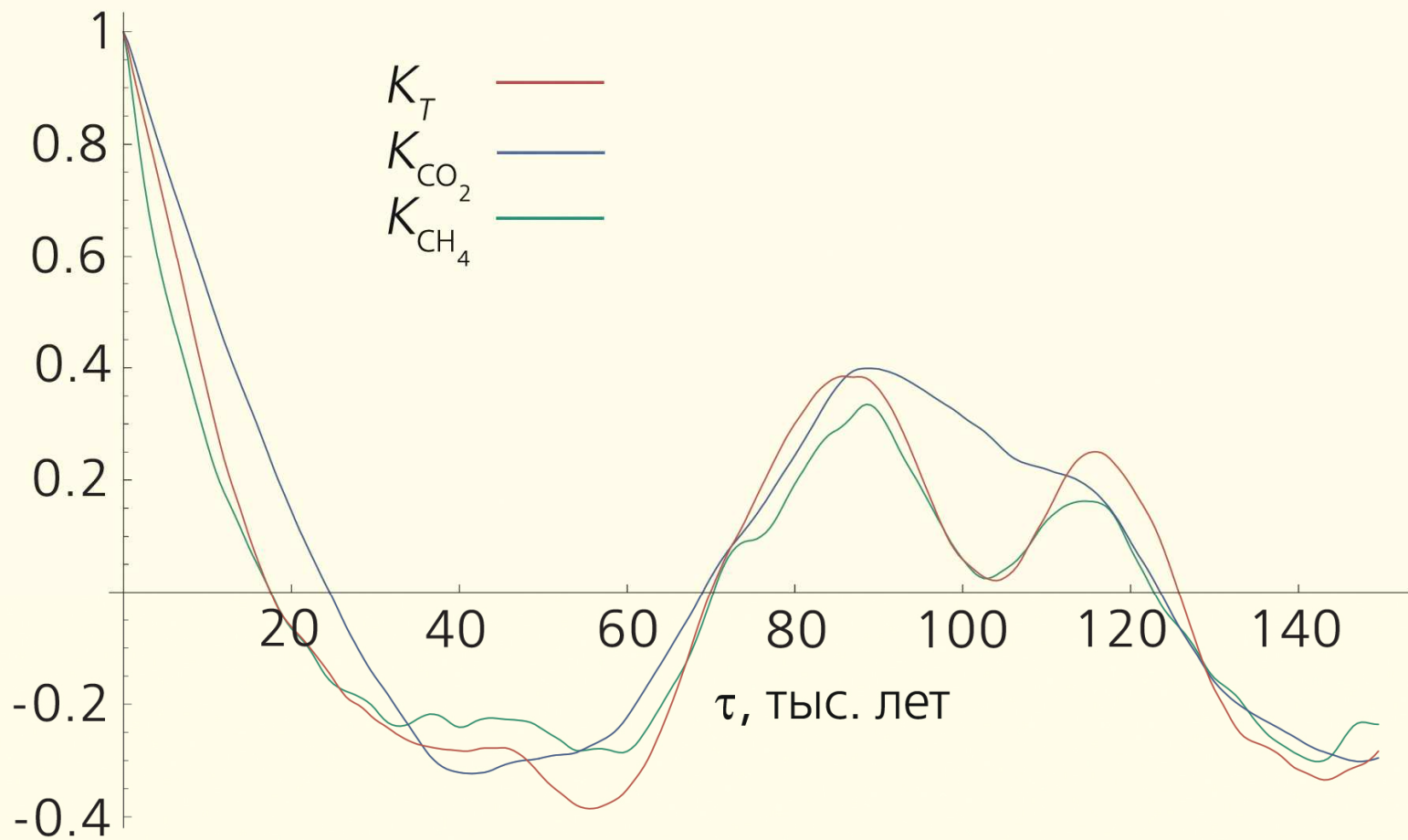


• z

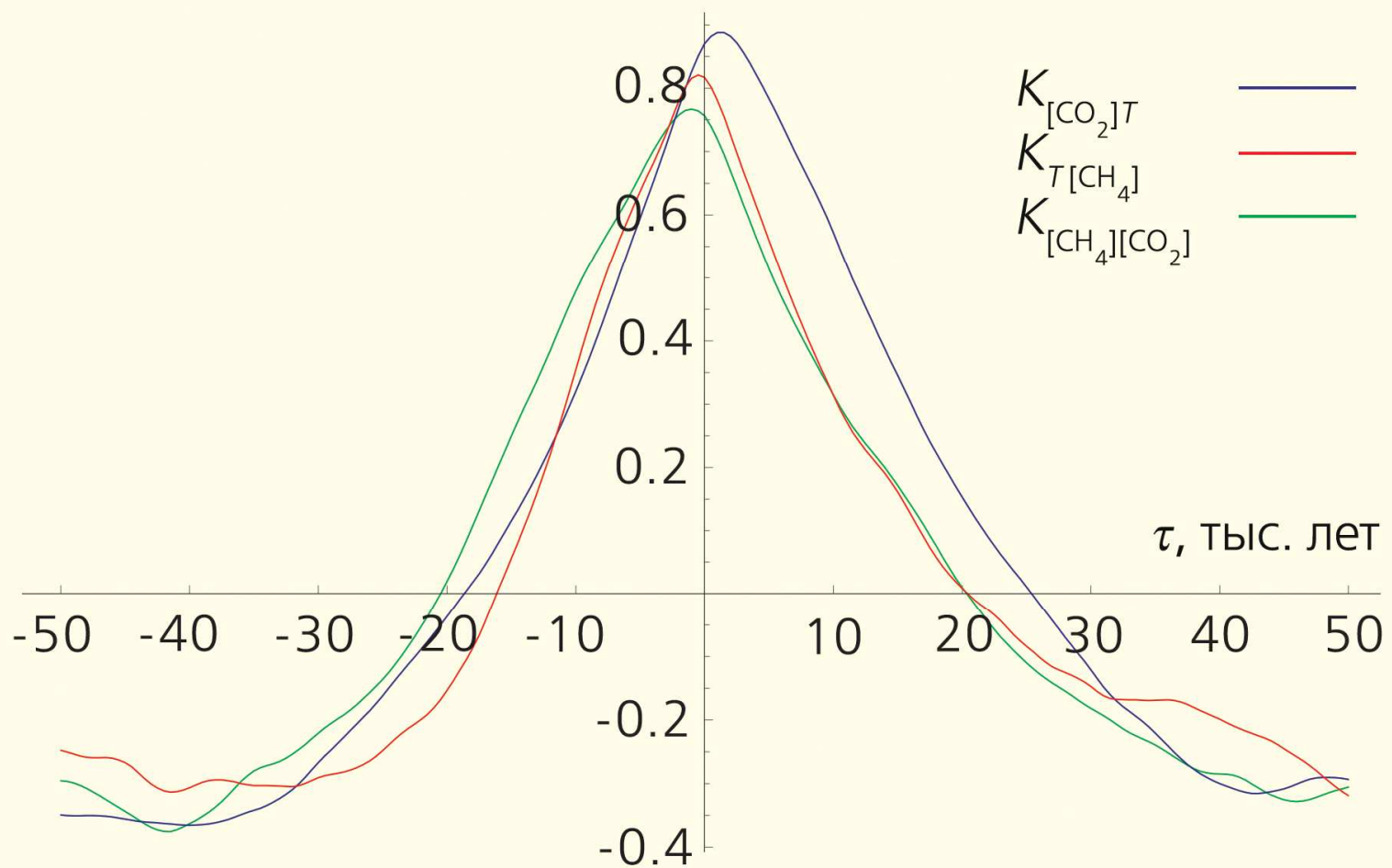
# • Результаты бурения антарктического льда



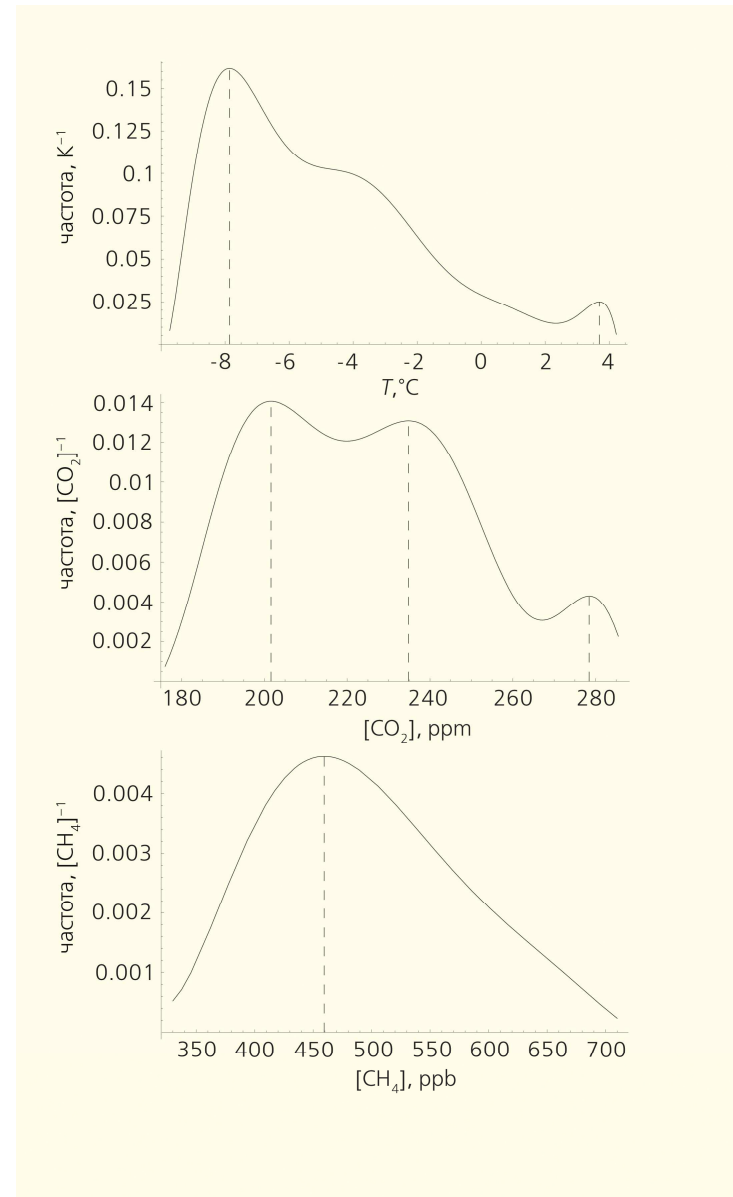
$$K_f(\tau) = \frac{\langle f(t)f(t+\tau) \rangle}{\langle f^2 \rangle}$$



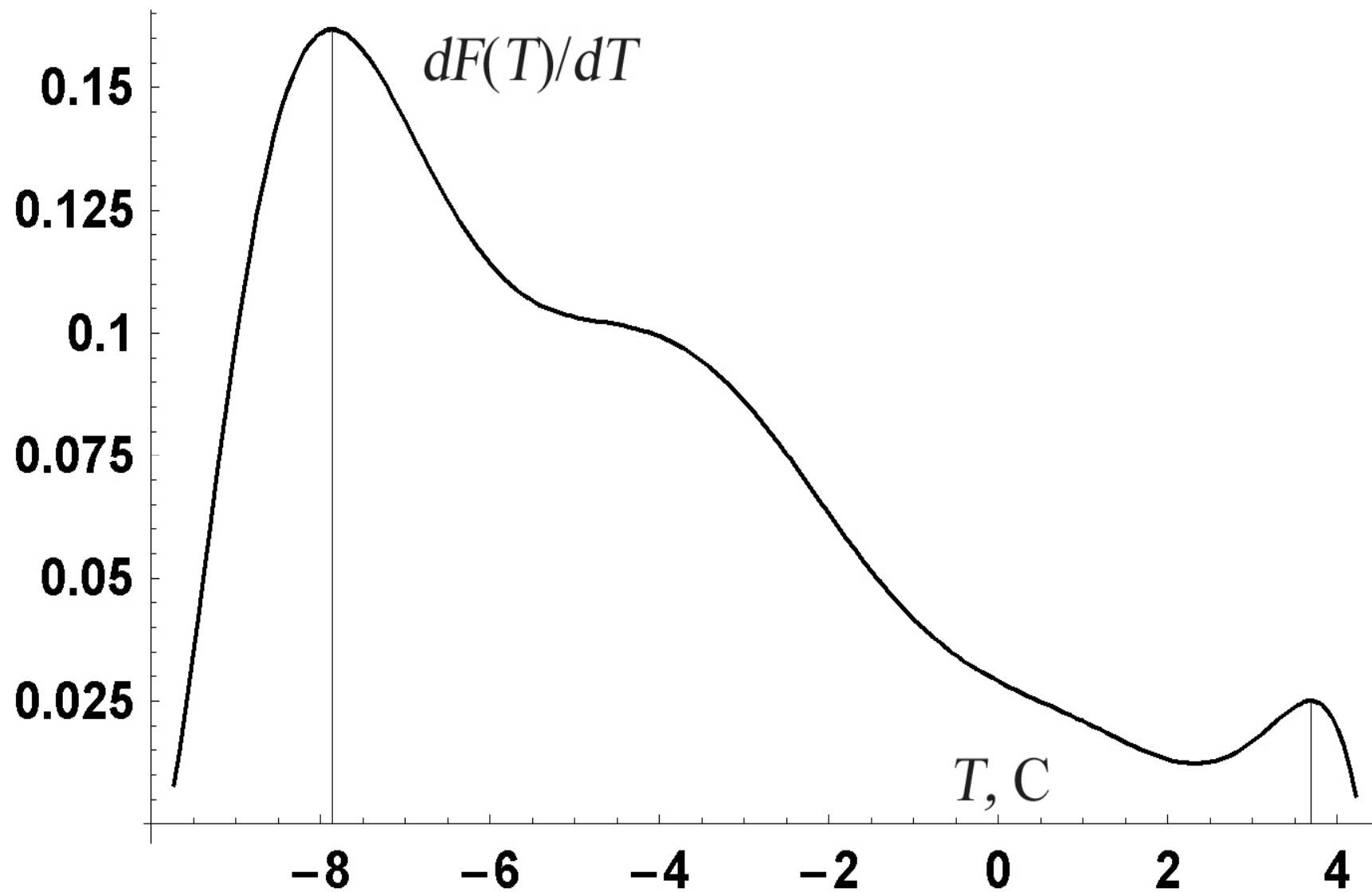
$$K_{12}(\tau) = \frac{\langle f_1(t)f_2(t + \tau) \rangle}{\sqrt{\langle f_1^2 \rangle \langle f_2^2 \rangle}}$$



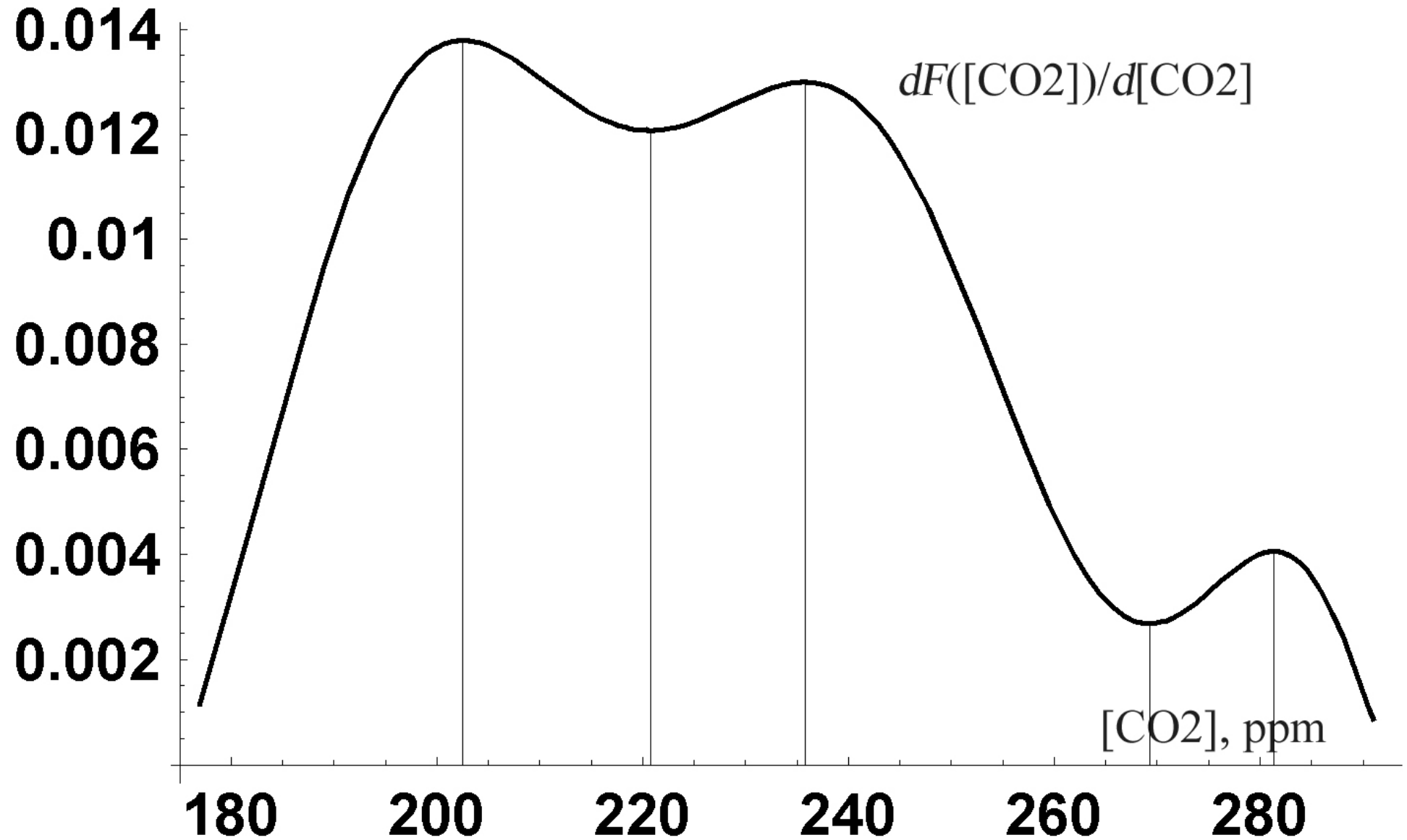
- Нормированные дифференциальные распределения: температуры (а), диоксида углерода (б), метана (в).



# Распределение температур

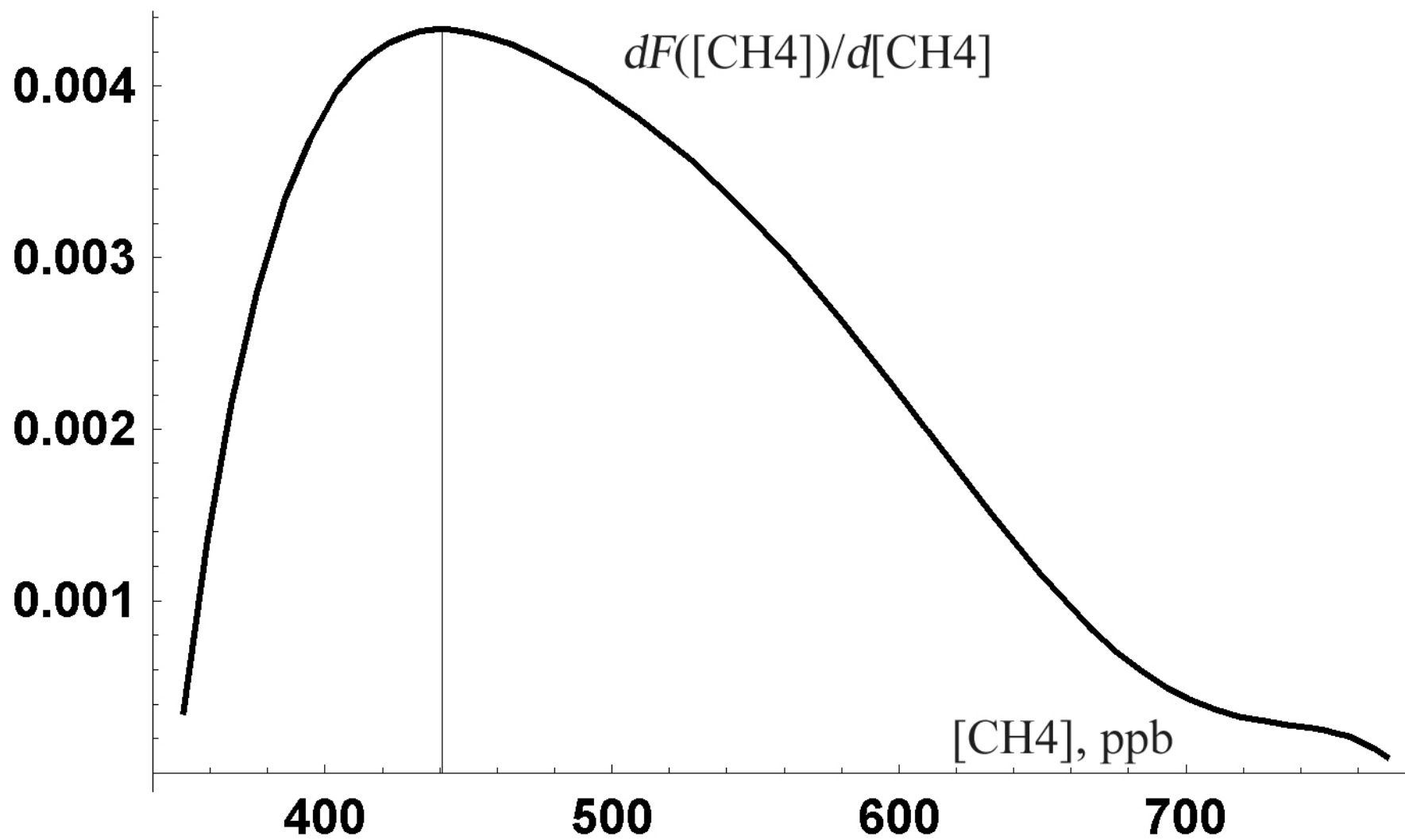


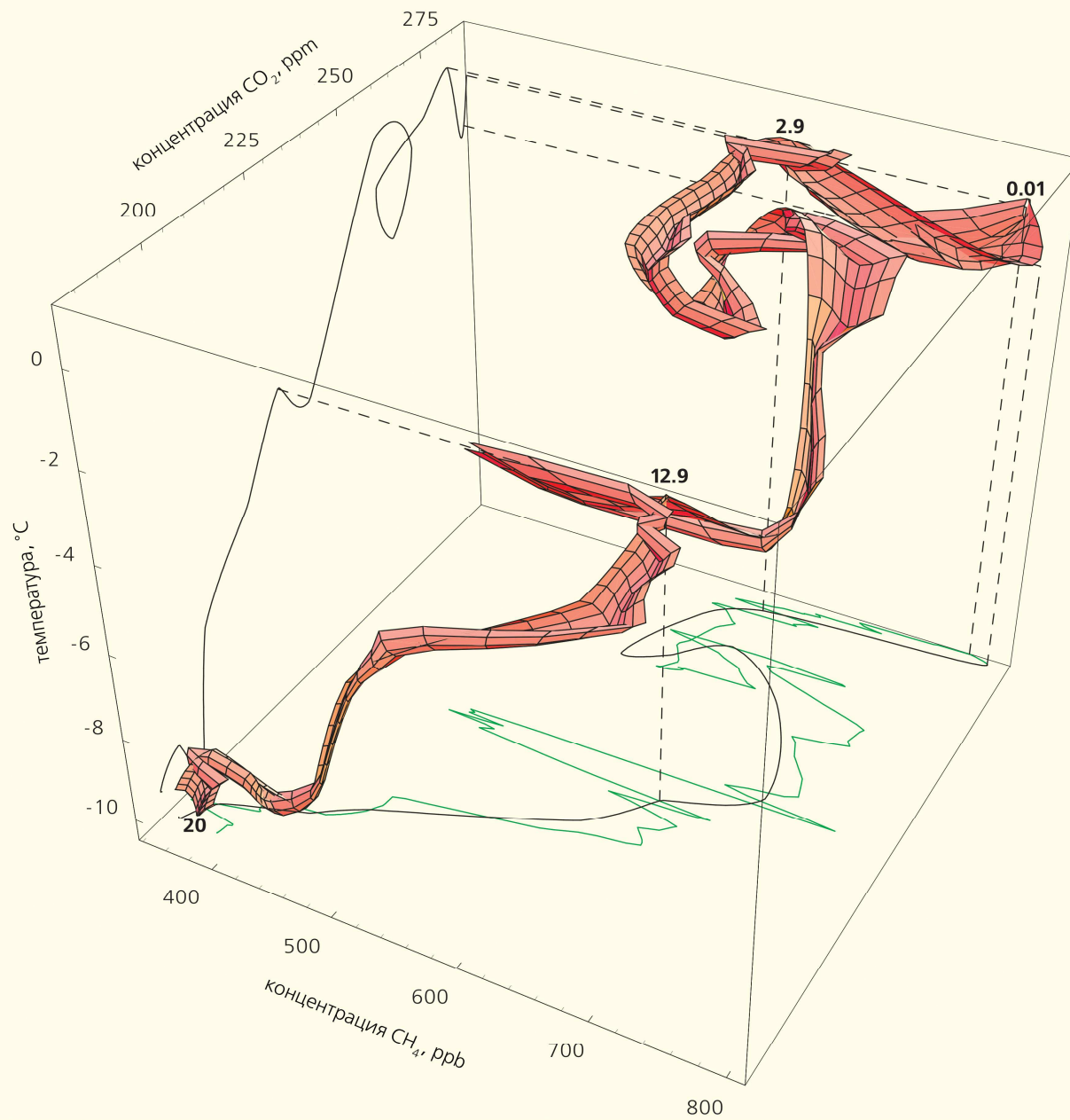
# Распределение концентрации диоксида углерода

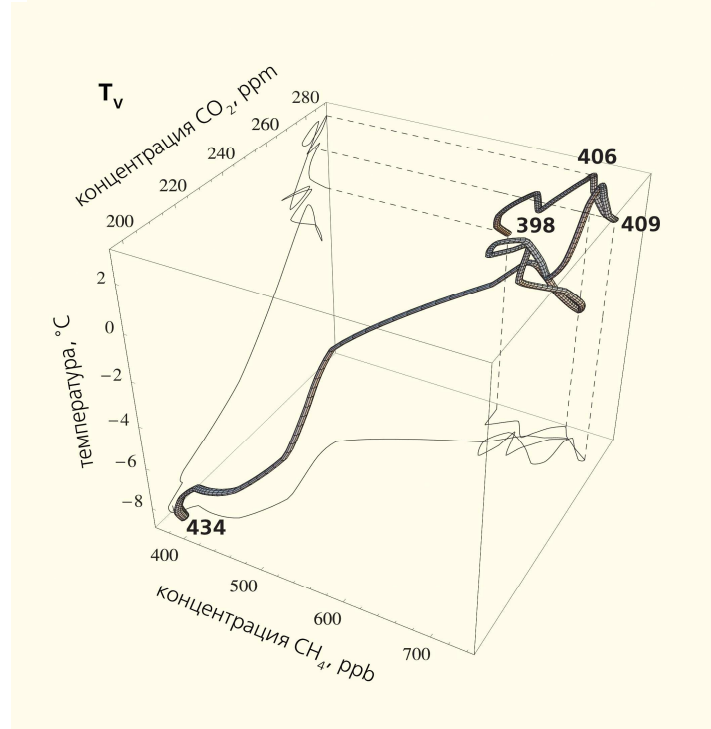
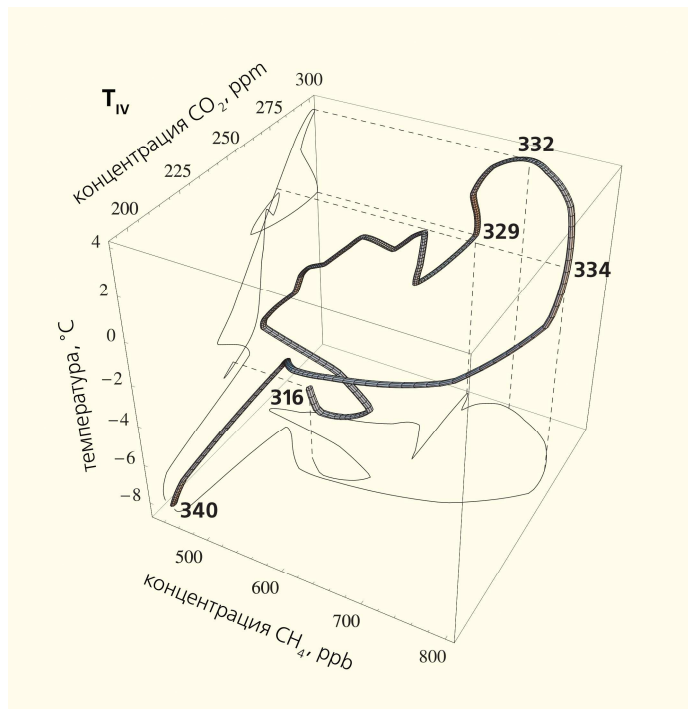
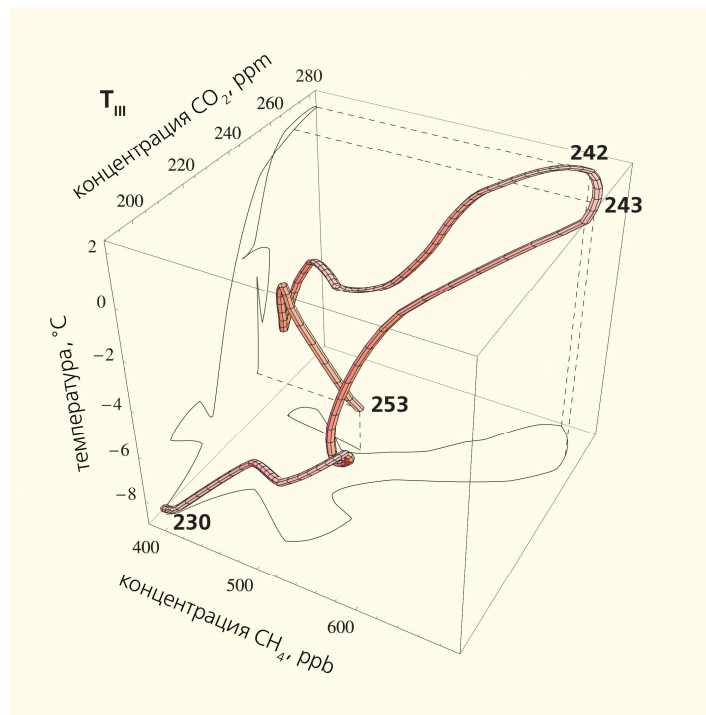
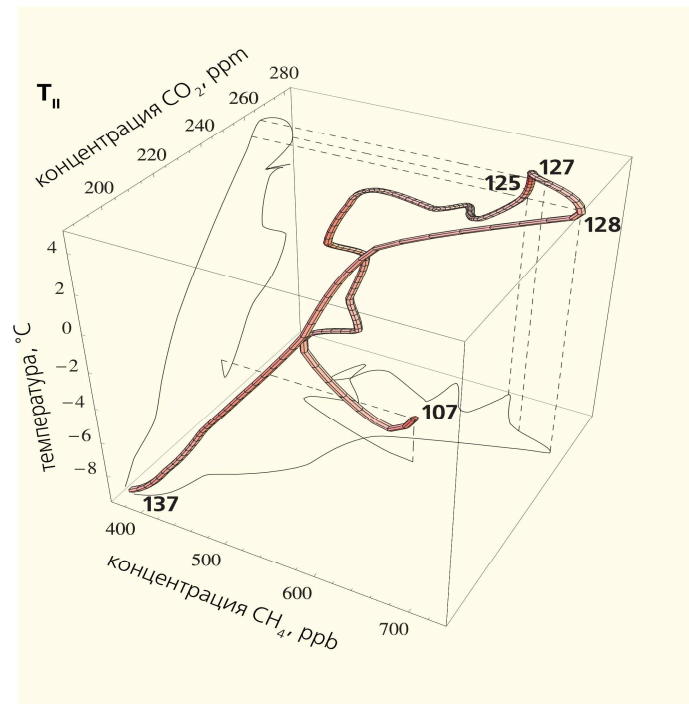


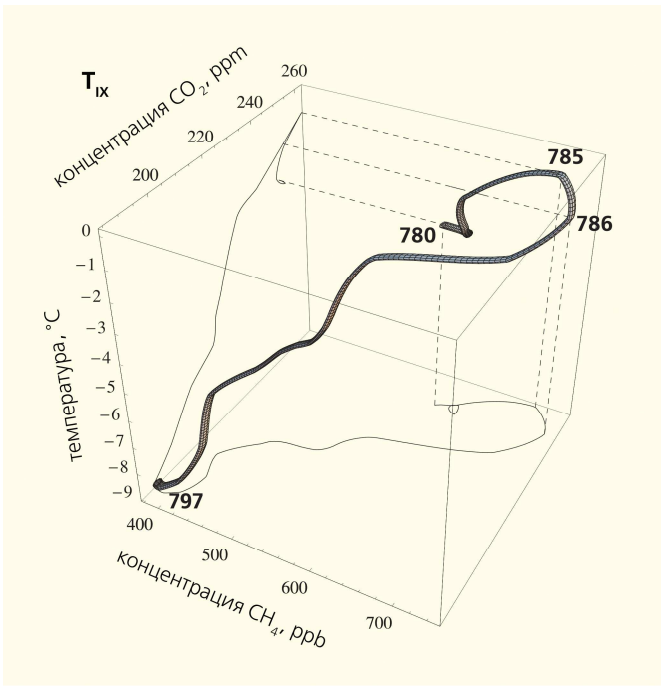
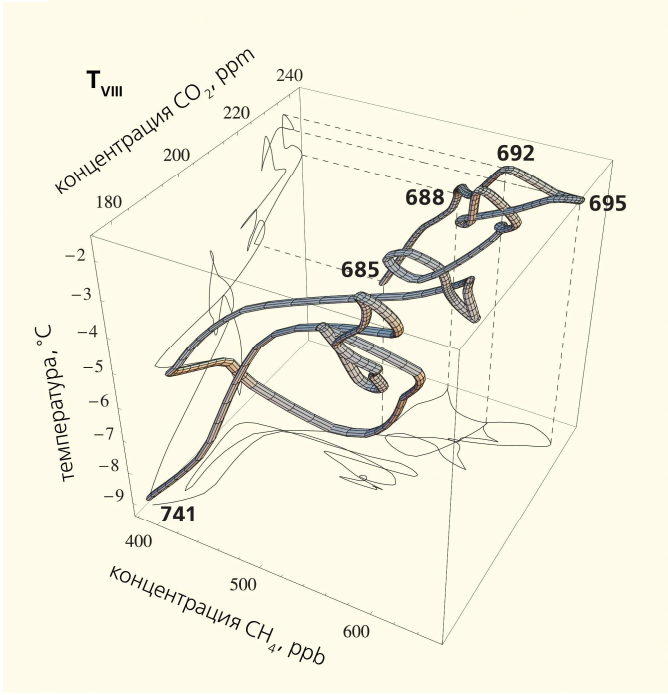
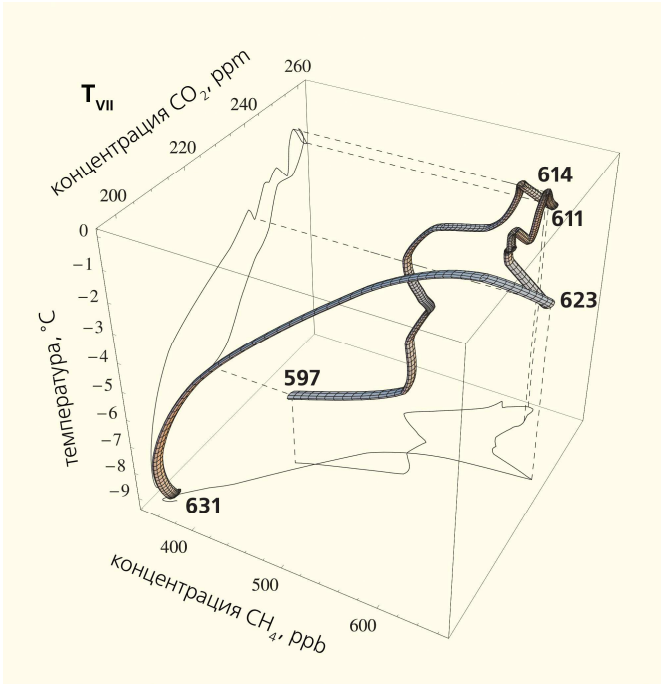
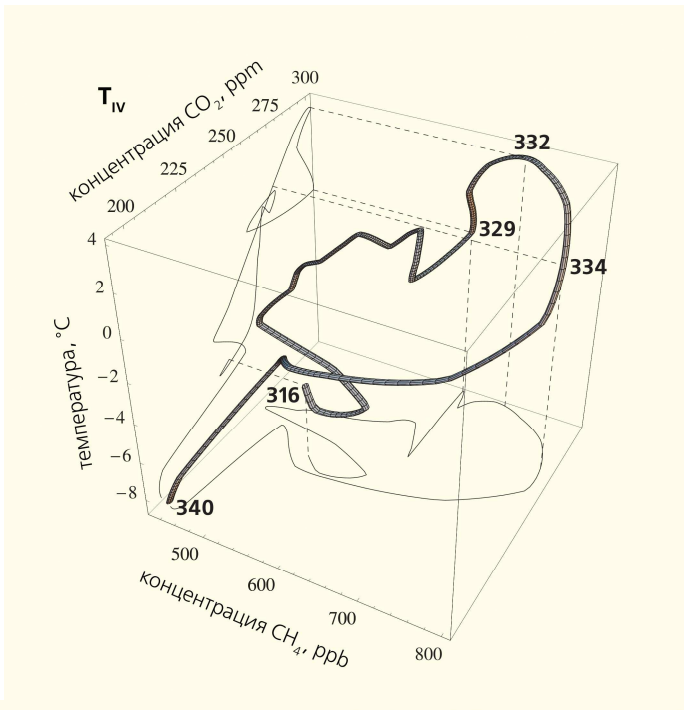


# Распределение концентрации метана

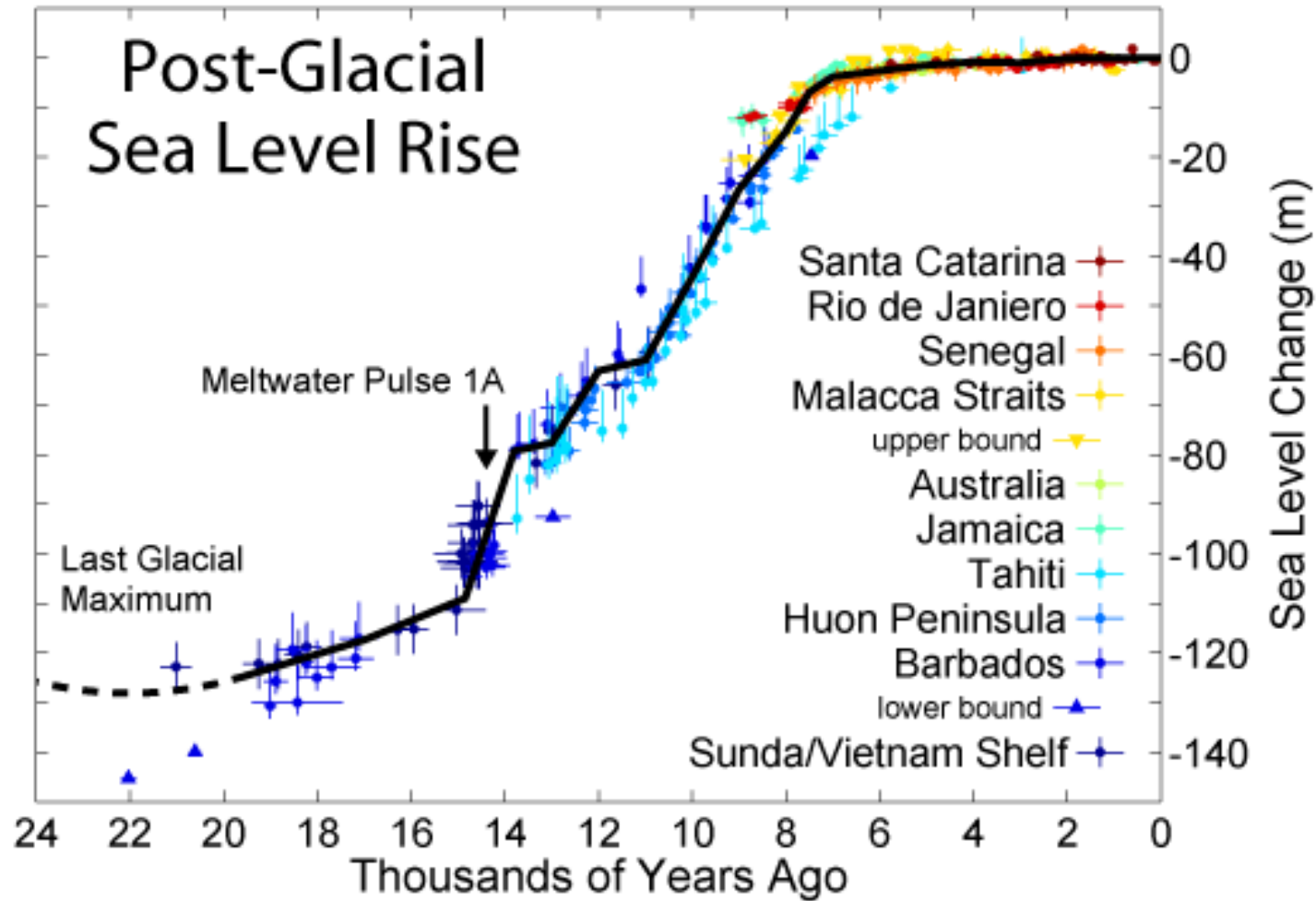








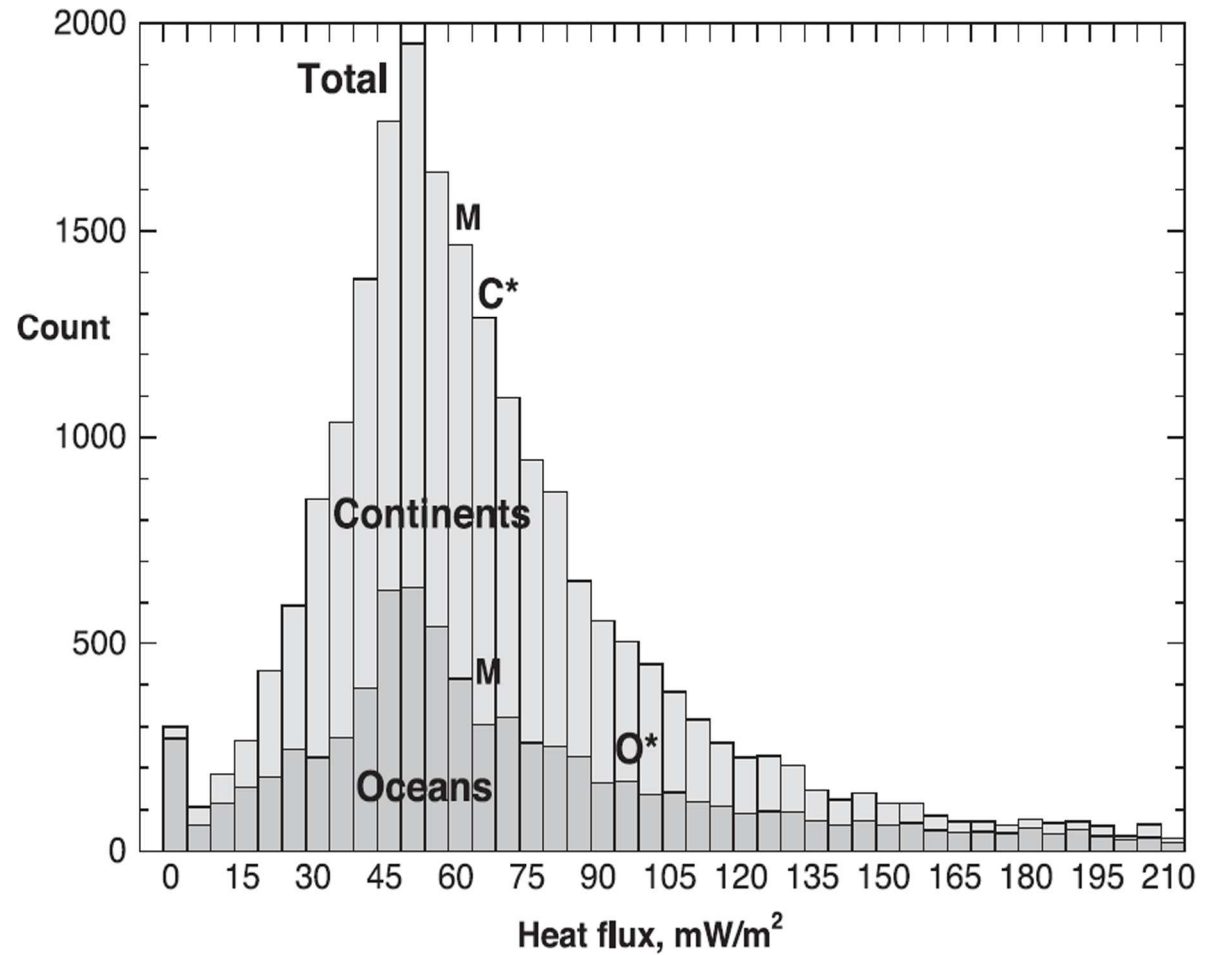
# Уровень океана в голоцене



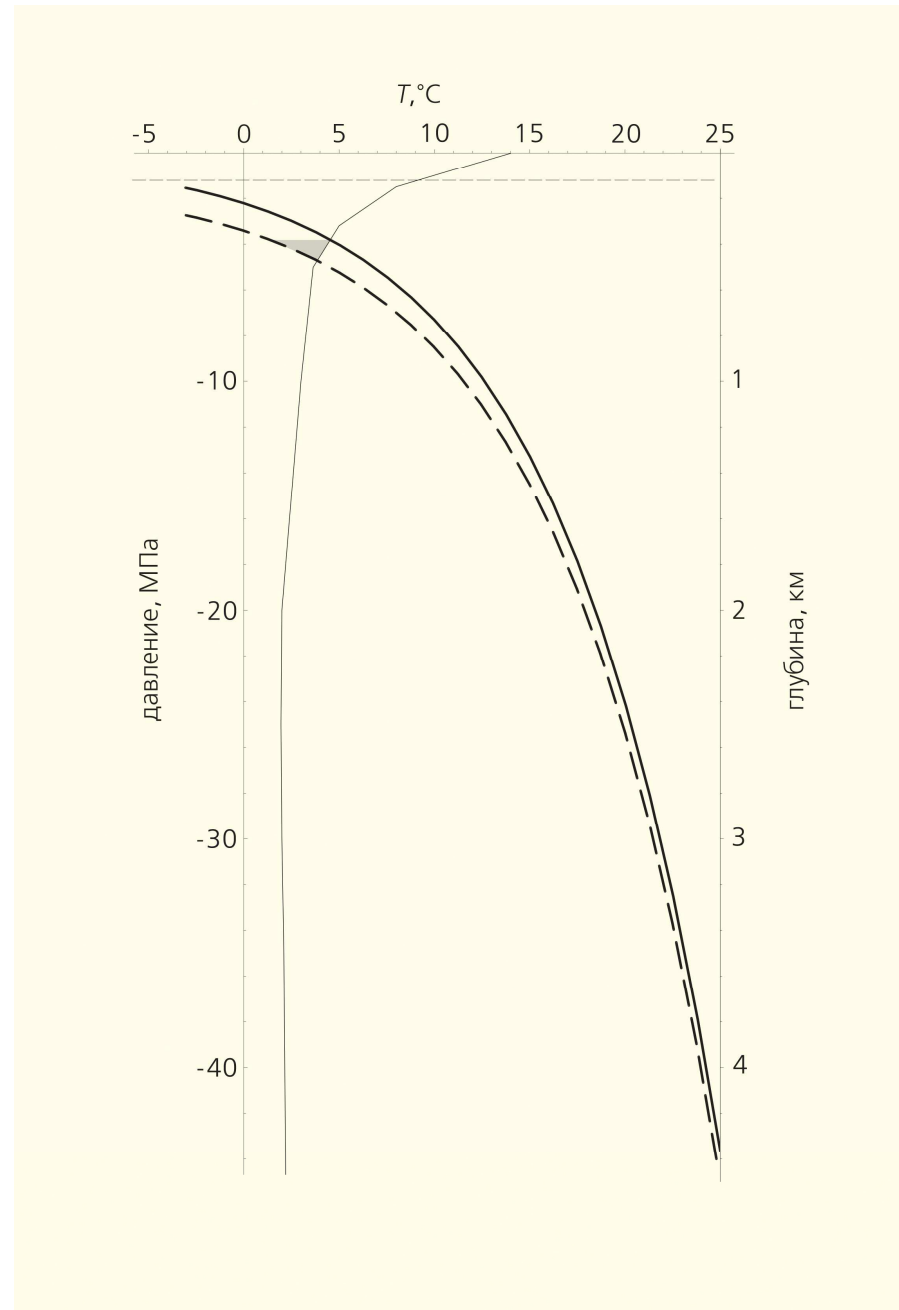
# Тепловой поток в океане

$$\Delta t = c_p H \Delta T / W_{oc}$$

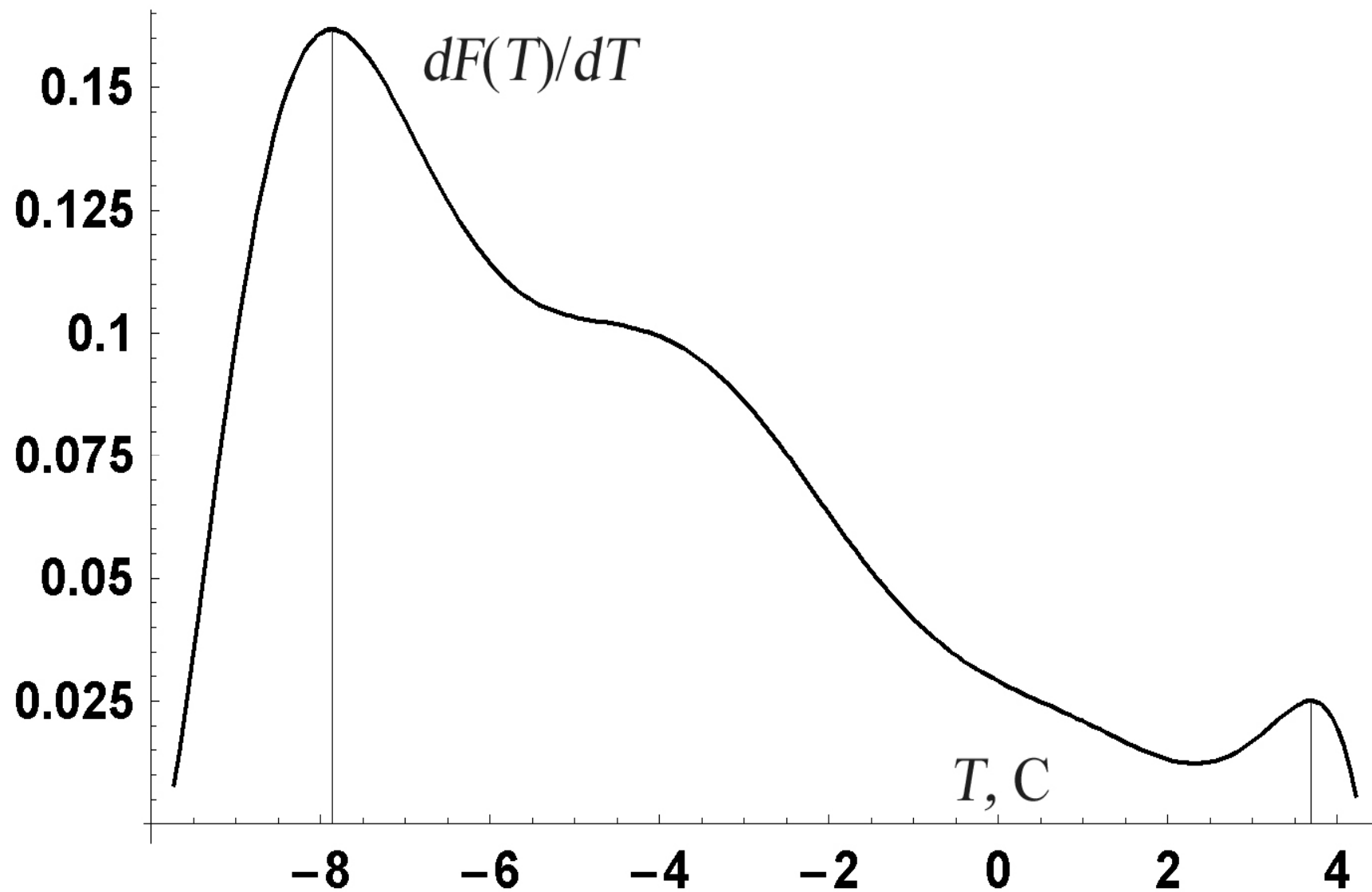
$$\Delta T / \Delta t = 0.2 \text{ K/ka}$$



- Фазовое равновесие метангидрат – растворенный метан и типичная зависимость температуры океана от глубины. Во время ледниковых периодов из-за падения уровня океана часть отложений метангидрата становится неустойчивой (серая область).

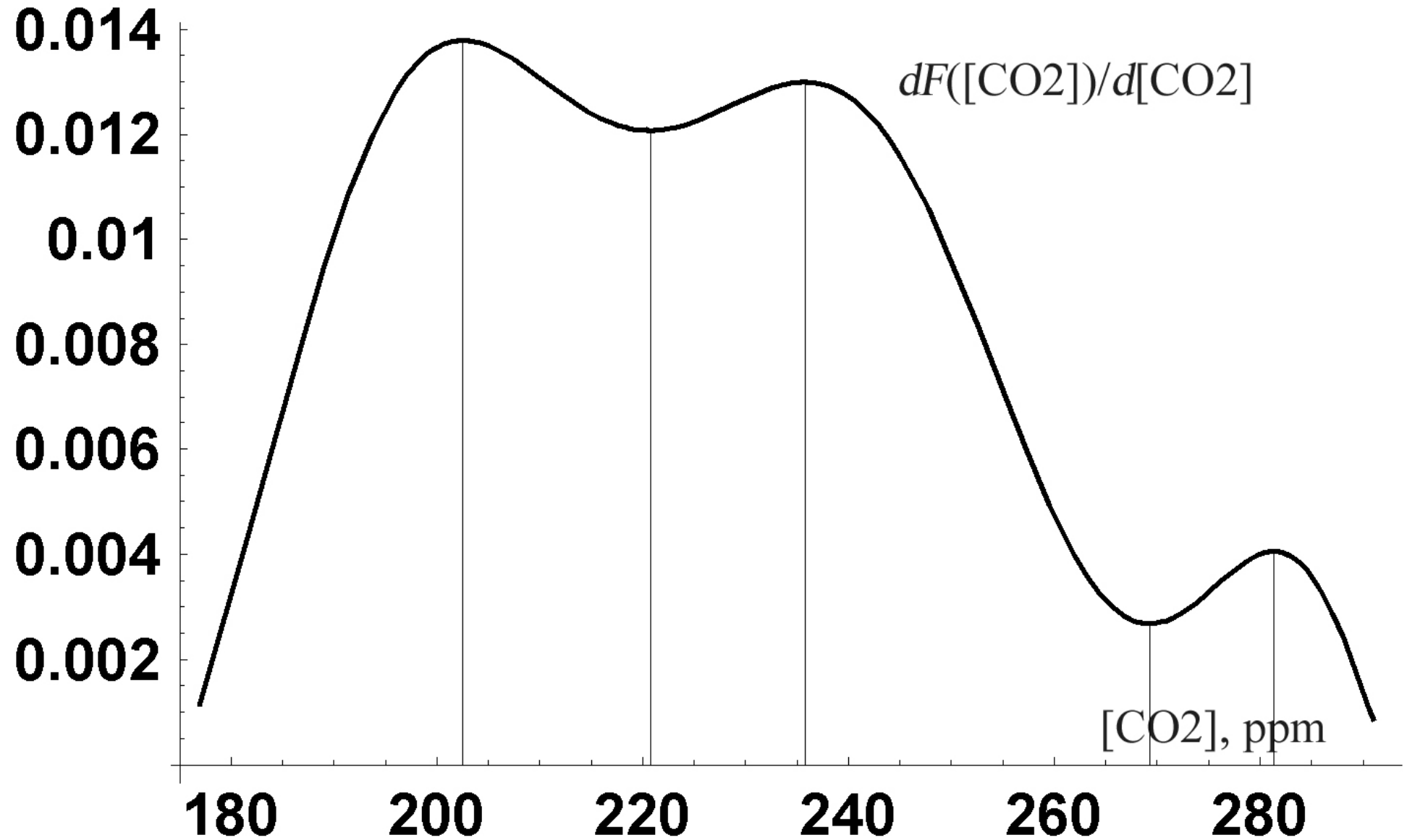


# Распределение температур

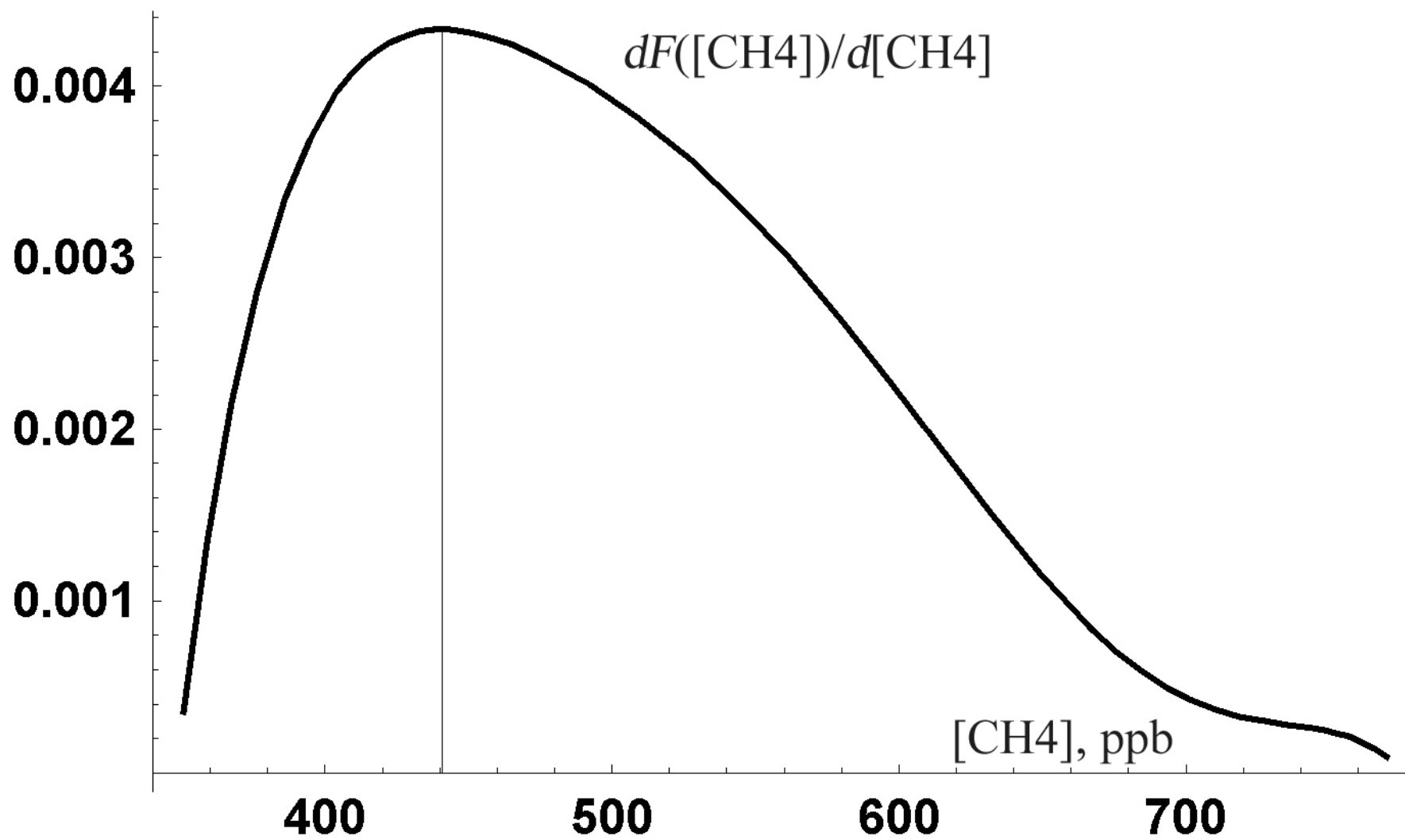




# Распределение концентрации диоксида углерода



# Распределение концентрации метана



# Таяние льда Гренландии

- Mt

## GREENLAND ICE MASS

