

Комплексный анализ воздействия ионов меди на первичные процессы фотосинтеза *Scenedesmus quadricauda* по результатам измерений флуоресценции хлорофилла *a* в суспензии и на одиночных клетках

С. К. Пирутин, М. А. Шанк, Ш. Цзя, И. В. Конюхов, Д. А. Тодоренко, Р. Н. Червицов, П. В. Фурсова, Л. Ф. Кабашникова, Т. Ю. Плюснина, С. С. Хрущев, Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин

Компьютерные исследования и моделирование. – 2025. – Т. 17, №2, С. 293–322

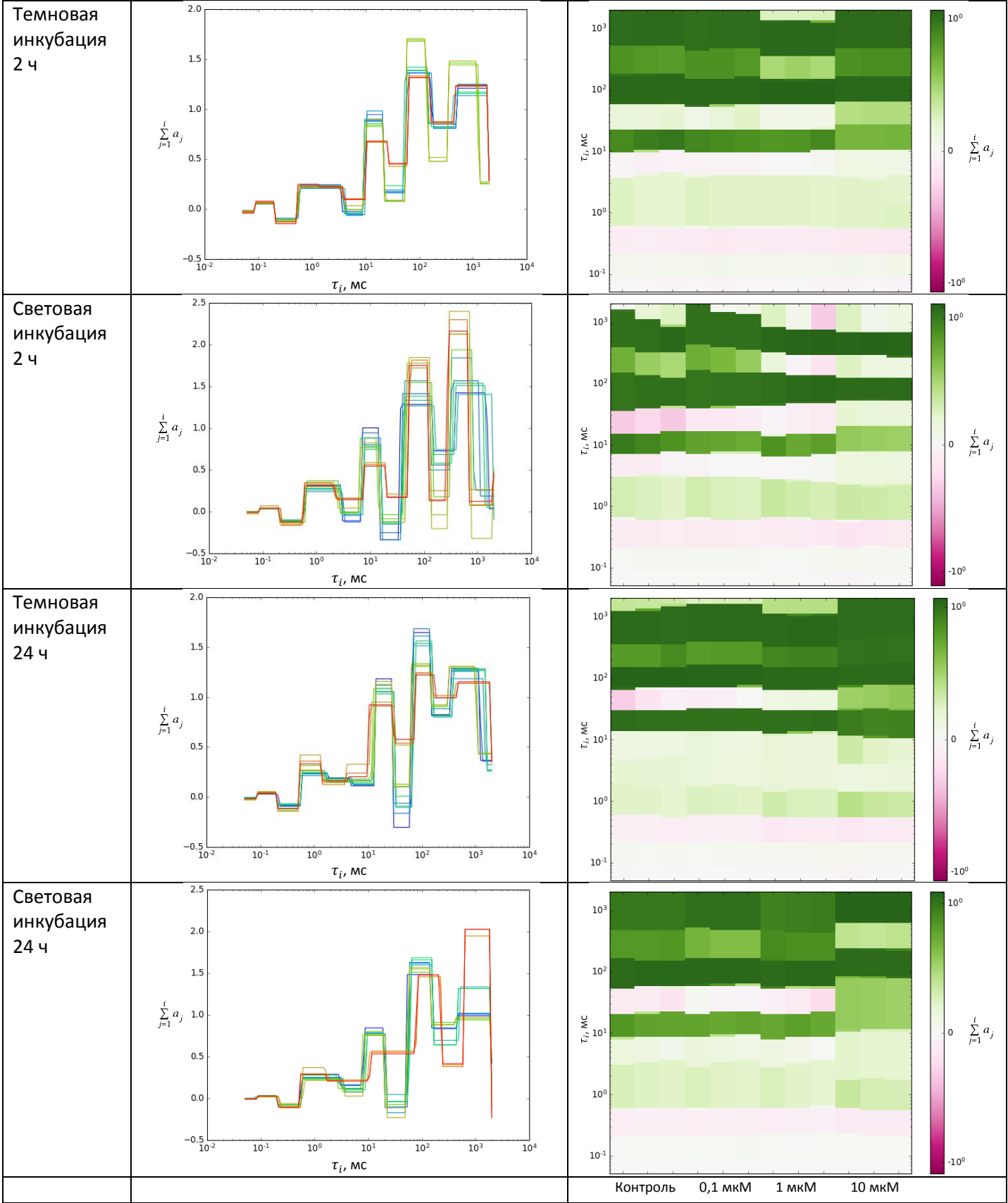
DOI: 10.20537/2076-7633-2025-17-2-293-322

Спектральная мультиэкспоненциальная аппроксимация кривых индукции флуоресценции хлорофилла *a* культуры микроводорослей *Scenedesmus quadricauda* при инкубации с ионами меди в различных условиях.

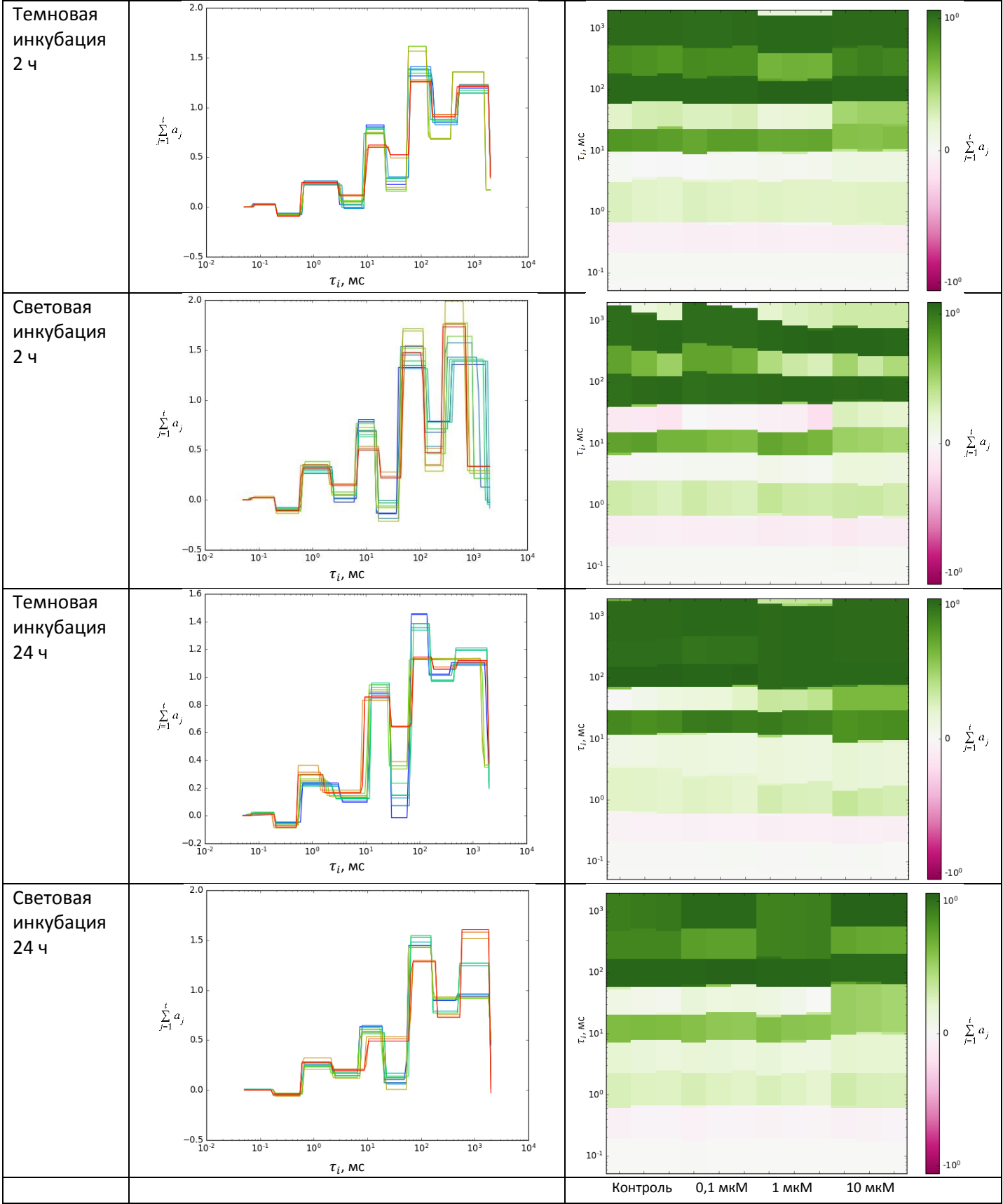
Слева показаны графики кумулятивной суммы $\sum_{j=1}^i a_j$ для индукционных кривых, нормированных на максимальную переменную флуоресценцию; справа – соответствующие тепловые карты. Характерное время τ_i (мс) показано на графиках слева по абсциссе, на тепловых картах справа – по ординате; кумулятивные суммы показаны на графиках слева по ординате, на тепловых картах обозначены соответствующим цветом (см. цветовую шкалу). Легенда для графиков:

  	Контроль
  	0,1 мкМ CuSO ₄
  	1 мкМ CuSO ₄
 	10 мкМ CuSO ₄

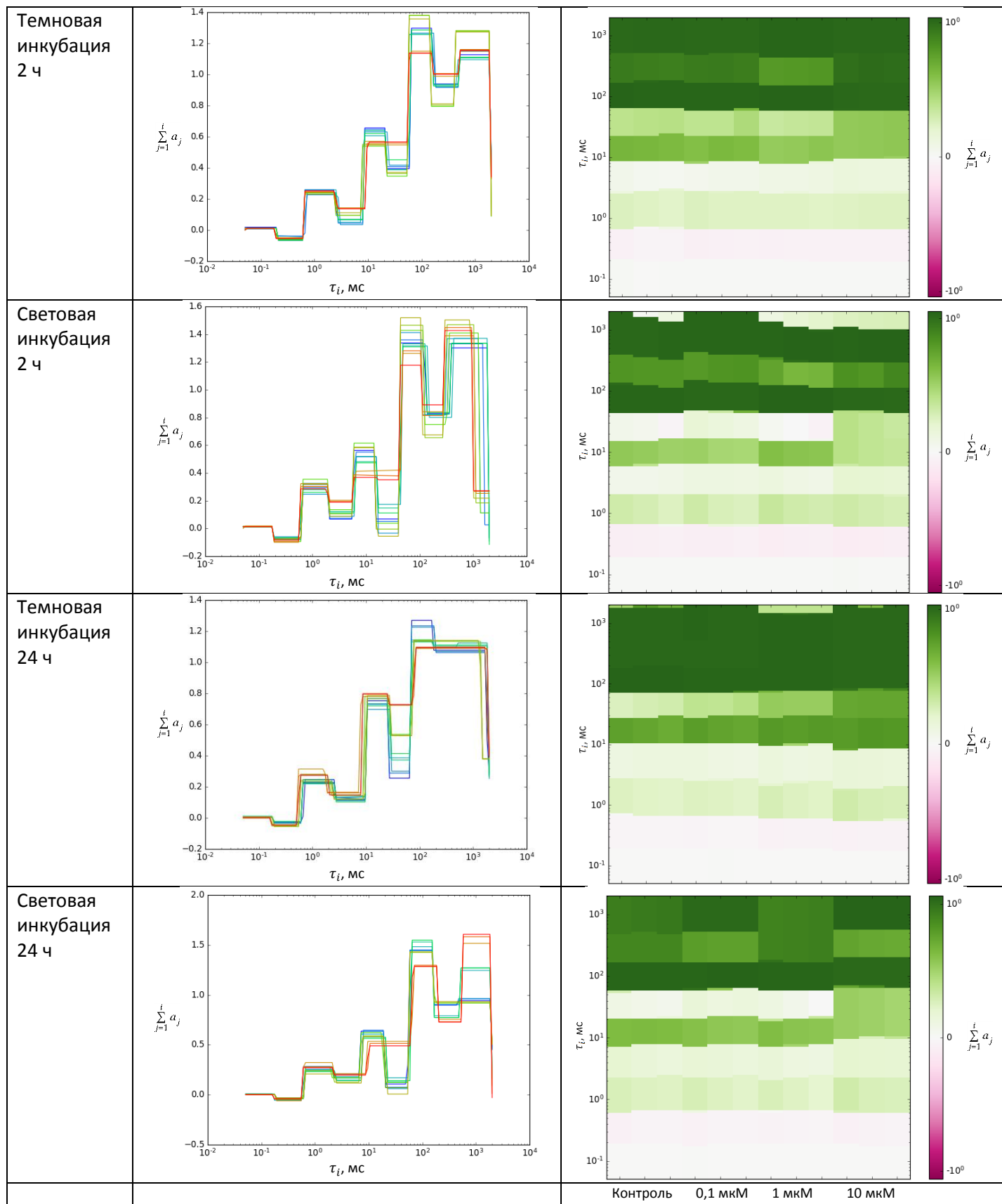
Коэффициент регуляризации $\alpha = 10^{-6}$



Коэффициент регуляризации $\alpha = 2 \cdot 10^{-6}$



Коэффициент регуляризации $\alpha = 5 \cdot 10^{-6}$



Коэффициент регуляризации $\alpha = 10^{-5}$

