



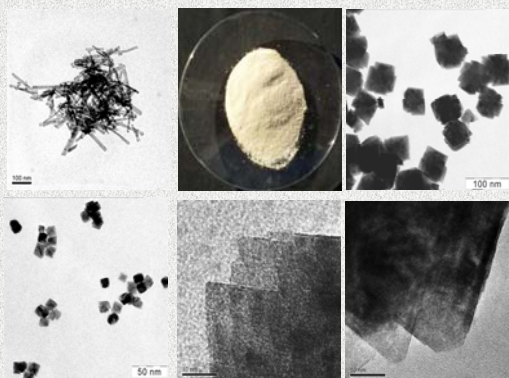
Нанокристаллический диоксид церия – компонент эффективных антиоксидантных препаратов

Иванов В.К., Иванова О.С., Баранчиков А.Е., академик Третьяков Ю.Д.

van@igic.ras.ru

Разработаны методы синтеза нанокристаллического CeO₂ в виде

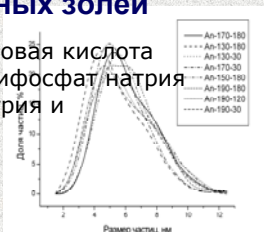
порошков с заданным
размером и формой части



NB: размер частиц в полученных нами порошках можно направленно варьировать от 2 до 60 нм

стабильных автоклавируемых
водных золей

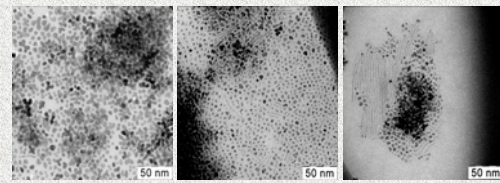
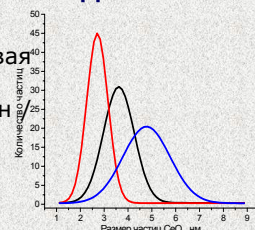
CeO₂ + полиакриловая кислота
CeO₂ + аденозинтрифосфат натрия
CeO₂ + цитрат натрия и
+ Т.Д.



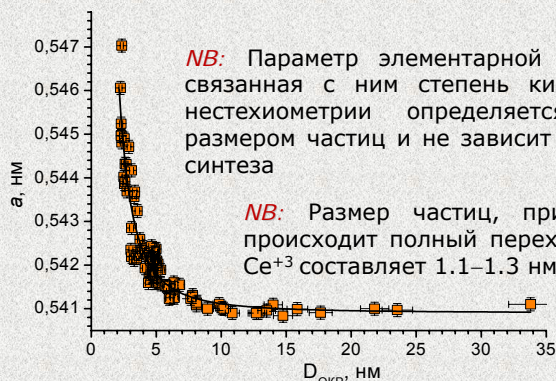
NB: возможность направленного варьирования размера и формы частиц

стабильных неводных золей

CeO₂ + олеиновая
кислота / гептан
CeO₂ + олеиламин
гептан

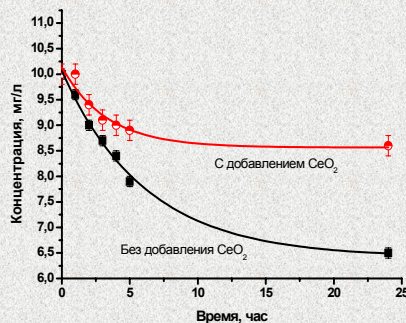


Антиоксидантная активность нанокристаллического диоксида церия

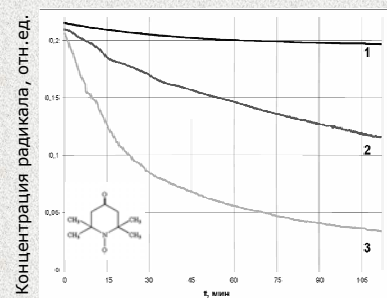


NB: Параметр элементарной ячейки и связанная с ним степень кислородной нестехиометрии определяется только размером частиц и не зависит от метода синтеза

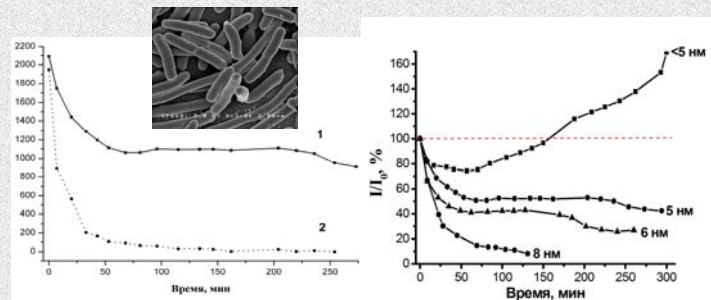
NB: Размер частиц, при котором происходит полный переход Ce⁺⁴ → Ce⁺³ составляет 1.1–1.3 нм.



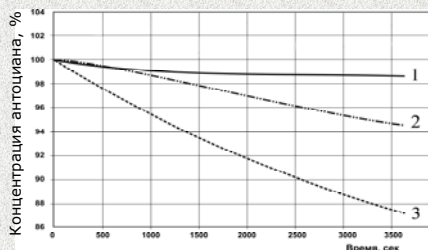
NB: нанокристаллический диоксид церия существенно снижает скорость окисления β-каротина на воздухе



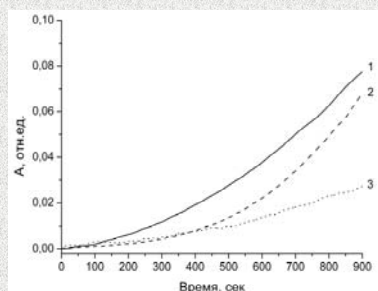
NB: нанокристаллический диоксид церия инактивирует долгоживущие радикалы (на примере нитроксильного радикала)



NB: Уменьшение размера частиц диоксида церия → увеличение ферментативной активности бактерий *Escherichia Coli*



NB: диоксид церия в значительной степени ингибирует окисление антоцианов под действием пероксида водорода



NB: диоксид церия, подобно супероксид-дисмутазе, ингибирует процессы автоокисления адреналина

NB: диоксид церия, в отличие от традиционно используемого в составе солнцезащитных кремов диоксида титана, обладает намного меньшей фотокаталитической активностью, и уменьшает риск возникновения онкологических заболеваний кожи.

