



Contribution ID: 32

Type: oral presentations

АНАЛИЗ СЛОЖНЫХ ВЕЗИКУЛЯРНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА АСИНХРОННОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ЭВОЛЮЦИИ

Friday, August 29, 2014 3:00 PM (15 minutes)

Проведен анализ экспериментальных данных по малоугловому рассеянию синхротронного излучения на полидисперсной популяции однослойных везикул димиростоилфосфатидилхолина (ДМФХ), помещенных в водный раствор сахарозы. Метод разделенных форм-факторов адаптирован для моделирования структуры везикулярной системы. Показано, что учет флуктуаций внутренних параметров бислоя позволяет описать различия в глубине минимумов на экспериментальной кривой в области больших значений вектора рассеяния.

Параметры модели, задающие структуру везикулярной системы, определены с использованием параллельного алгоритма Асинхронной Дифференциальной Эволюции (АДЭ). В работе показано, что применение АДЭ для фитирования сложных везикулярных систем эффективнее, чем применение таких методов минимизации как SIMPLEX или MIGRAD: вероятность определения параметров системы значительно выше в случае применения АДЭ, чем в случае использования SIMPLEX или MIGRAD.

Эффективность параллельной MPI-реализации алгоритма АДЭ тестировалось на LINUX-кластере ЛИТ ОИЯИ. Показано, что среднее время, затраченное на вычисления, падает почти пропорционально числу задействованных вычислительных узлов.

Primary author: Ms ZHABITSKAYA, Evgeniya (JINR)

Presenter: Ms ZHABITSKAYA, Evgeniya (JINR)

Session Classification: Доклады молодых ученых