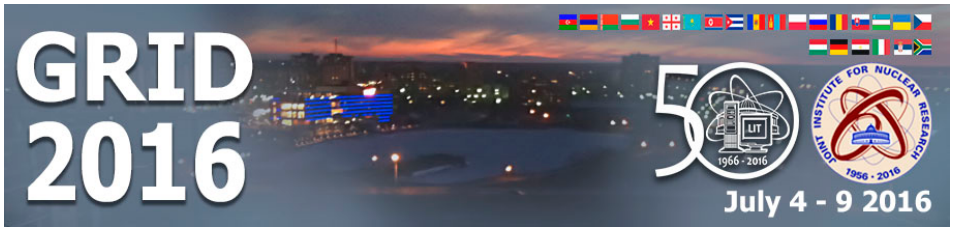

Contribution ID: **132** Type: **Sectional reports**

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ ДЛЯ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕРМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАМКАХ ГИПЕРБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

Friday 8 July 2016 13:45 (15 minutes)

Гиперболическое уравнение теплопроводности[1] описывают процессы теплопереноса в локально-неравновесных условиях. Одной из задач приводящим к локально-неравновесным условиям является облучение материалов тяжелыми ионами высоких энергий. Взаимодействие ионов высоких энергий с материалами происходит во временах порядка ~ 10-14 с и в таких временах для описания тепловых процессов применяется гиперболическое уравнение теплопроводности.
В данной работе для численного решения гиперболического уравнения теплопроводности применяется экономичные схемы конечно-разностного метода[2] и их параллельная реализация. Исследована эффективность вычислительных схем и параллельных алгоритмов для 3D моделирования. Получены результаты исследований термических процессов в металлических мишенях при облучении тяжелыми ионами высоких энергий.

[1] Лыков А.В. Тепломассобмен: 2-ое изд., М. Энергия, 1978, 480с.
[2] Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы М.: Наука,1989, 432 с.

Authors: AMIRKHANOV, Ilkizar (JINR); TUKHLIEV, Zafar (JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH); SHARIPOV, Zarif (JINR)

Presenter: SHARIPOV, Zarif (JINR)

Session Classification: 4. Scientific, Industry and Business Applications in Distributed Computing System

Track Classification: 4. Scientific, industry and business applications in distributed computing systems