

## **Программная система ИНТЕРМОД для параллельного сопряжения секторных геолого-технологических моделей**

*С.В. Костюченко, С.А. Савенков, Ю.А. Евланова  
(ООО «Тюменский нефтяной научный центр»)  
Р.М. Ганопольский, А.А. Бадрызов, С.С. Чудинов  
(Тюменский государственный университет)*

---

Рассмотрены актуальные проблемы моделирования разработки крупных и гигантских нефтегазовых месторождений. Для решения этих проблем разработана параллельная вычислительная технология, основанная на сопряжении секторных гидродинамических моделей по динамическим пластовым давлениям и потокам пластовых флюидов. Это сопряжение необходимо для сохранения гидродинамической целостности моделируемого объекта.

Созданная программная система ИНТЕРМОД предназначена как для вычислительных кластеров, так и для рабочих станций. Она не является самостоятельным гидродинамическим симулятором, но использует для секторного моделирования известные гидродинамические симуляторы (в том числе «РН-КИМ»), существенно расширяя их возможности и позволяя создавать модели с почти неограниченным числом расчетных ячеек (лимит накладывается вычислительными мощностями).

В основу программной системы ИНТЕРМОД положен итерационный алгоритм Iterative Fitting Boundary Conditions (IFBC) сопряжения моделей, разработанный авторами.

Приведены результаты апробации программной системы ИНТЕРМОД на вычислительном кластере (суперкомпьютер «Менделеев» Тюменского государственного университета) для моделей с общим числом расчетных ячеек от 7 до 800 млн. и 15 тыс. скважин.