

Из уравнения системы (3) получим:

$$\frac{dr}{dz} = \frac{v_r}{v_z} = \frac{f(z, r)}{H(z, r)}. \quad (6)$$

Тогда, $\operatorname{tg}\gamma = \frac{f(z, r)}{H(z, r)}$. Следовательно,

$$r(z) = r_0 \pm z \frac{f}{H}.$$

Из уравнения (4) получим уравнения линий тока:

$$dz = \left(r_0 \pm z \frac{f}{H} \right) \frac{H}{Nj} dj. \quad (7)$$

Проинтегрировав обе части равенства (7), получим конфигурацию линии тока, совпадающей с очертанием поверхности твердой стенки канала:

$$\int_{z_0}^z \frac{dz}{r_0 \pm z \frac{f}{H}} = \int_{j_0}^j \frac{H}{Nj} dj. \quad (8)$$

С учетом уравнений движения, неразрывности и линий тока, вычисляем компоненты скоростей, давлений и конфигурации линий тока, что позволит обеспечить минимальный перепад давления в проточной части трубы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Горская Т.Ю. Гидродинамика ламинарного течения вязкой жидкости в теплообменных устройствах с вращающейся поверхностью типа «конфузор-диффузор». Дисс. ...канд. техн. наук. - Казань, 2004.-111 с.
- 2 Пантелеева Л.Р., Золотоносов Я.Д. Экспериментальное исследование теплообмена во вращающемся канале типа «конфузор-диффузор» теплообменного аппарата //Известия вузов. Проблемы энергетики. – Казань: Изд-во КГЭУ.-2005.-№1-2. – С. 38-46.
- 3 Крючкович Г.И. Сборник задач по специальным главам высшей математики. – М: Высшая школа, 1970.-112 с.

ВИРТУАЛЬНАЯ СУПЕРЭВМ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Беневоленский Д.С., Жадан И.В., Спыну С.К.

«МАТИ» - Российский Государственный Технологический Университет им. К.Э.Циолковского, Москва

Технический прогресс сопровождается постоянной необходимостью решения сложных научно-технических задач, решение которых требуют больших вычислительных мощностей, которые в настоящее время предоставляют современные СуперЭВМ, однако, доступ к такого вида аппаратному обеспечению является либо чрезмерно дорогостоящим, либо предоставляется ограниченному кругу людей в рамках государственных программ и проектов.

Относительно закрытый доступ к СуперЭВМ повлек за собой необходимость поисков альтернативных путей решений перечисленных выше задач. Одним из таких путей является использование локальных и глобальных вычислительных компьютерных сетей.

В рамках проекта РФФИ 02-07-90461 предполагается апробация идеи и разработка прототипа системы распределенных научных вычислений IARnet на основе программируемого доступа к информационно-алгоритмическим ресурсам (далее ИАР) организаций РАН. IARnet должен открыть пользователям удаленный стандартизированный доступ к функциональности ИАР, развернутых в локальных сетях организаций РАН, причем предоставить этот доступ из пользовательских приложений в программируемом режиме. Пользователю должны быть доступны только те методы, которые - по согласованию с владельцем ИАР - будут включены в интерфейс доступа к этому ресурсу. Комплекты интерфейсов доступа вместе с сопутствующими компонентами API для прикладного программиста (языки C и Java) должны размещаться в репозитории метаданных и также будут доступны через Интернет. При этом не предполагается жесткая привязка ИАР к определенным узлам сети - ресурсы могут произвольно мигрировать в глобальной сети, система сама будет находить нужные ИАР по их метаданным. Унификация всех решений на основе открытых стандартов (архитектура взаимодействия распределенных объектов CORBA) должна заложить основу для интеграции всех ИАР в единую систему распределенных вычислений РАН.

Таким образом в результате выполнения вышеописанной работы предполагается создать общедоступную открытую систему направленную на решение сложных научно-технических задач выполняющую функции виртуальной суперЭВМ в основе которой лежит использование локальной вычислительной сети.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грегори Р.Эндрюс, "Основы многопоточного, параллельного и распределенного программирования", 512 С;
2. Мак К. Гофф, Сетевые распределенные вычисления. Достижения и проблемы, 320 С;
3. Воеводин В.В., Воеводин Вл.В., «Параллельные вычисления», 608 С.

ТРАВЛЕНИЕ ФОСФИДА ИНДИЯ В ХИМИЧЕСКИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ МАГНЕТРОННОГО РАЗРЯДА

Беневоленский С.Б., Жалнова Е.В.

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "МАТИ" – Российский государственный технологический университет им. К.Э.Циолковского, Москва

Прецизионное формирование элементов микрорельефа с высоким разрешением и заданными свойствами поверхности является в технологии микроэлектроники одной из ведущих проблем. Ее решение свя-