



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
**ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ**

Номер регистрации (свидетельства):  
2020660834  
Дата регистрации: 14.09.2020  
Номер и дата поступления заявки:  
2020619762 31.08.2020  
Дата публикации и номер бюллетеня:  
14.09.2020 Бюл. № 9  
Контактные реквизиты:  
+7 (499) 263-69-84, patent.bmstu@mail.ru

Автор(ы):  
Воронецкий Андрей Владимирович (RU),  
Сучков Сергей Алимович (RU),  
Филимонов Лев Александрович (RU),  
Ширяева Наталья Викторовна (RU)  
Правообладатель(и):  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Московский государственный  
технический университет имени Н.Э. Баумана  
(Национальный исследовательский  
университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана) (RU)

Название программы для ЭВМ:  
**Программный модуль решателя СПК «ГиперКуб» для использования на компьютерах с графическими ускорителями**

**Реферат:**

Данный модуль является программной реализацией численного алгоритма решения нестационарной системы уравнений Навье-Стокса для сжимаемой сплошной среды с использованием графических ускорителей (GPU) NVidia с поддержкой CUDA. Модуль является функциональным аналогом версии решателя «ГиперКуб» для CPU и позволяет производить расчёты на смешанных (CPU+GPU) конфигурациях вычислительных систем с поддержкой MPI. Данный модуль использует ту же расчётную сетку, генерируемую в СПК «ГиперКуб» для пространства расчётной области различной топологии, что и версия решателя «ГиперКуб» для CPU. Модуль поддерживает использование до 8 графических ускорителей Nvidia на один узел вычислительного кластера. Тип ЭВМ: x86, Nvidia CUDA. ОС: Linux.

**Язык программирования:** C++, CUDA  
**Объем программы для ЭВМ:** 45298 байт